

II SEMANA ACADÊMICA DO CAMPUS MESQUITA - IFRJ

Ciência, Arte e Cultura:
debates na
Baixada Fluminense

Caderno de Resumos e
Trabalhos Completos da
II SEMANA ACADÊMICA DO
IFRJ-CAMPUS MESQUITA

Marta Ferreira Abdala-Mendes
(Organizadora)



Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-67031-09-5



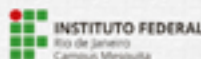
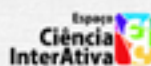
9 788567 031095

APOIO FINANCEIRO



PROEX

REALIZAÇÃO



APOIO



Ministério da
Educação



**Ciência, arte e cultura: debates na
Baixada Fluminense**

**Caderno de Resumos e Trabalhos
Completos da II SEMANA ACADÊMICA
DO IFRJ-CAMPUS MESQUITA**

**Marta Ferreira Abdala Mendes
(Organizadora)**



**Editora Entorno
Nova Iguaçu
2016**

Direitos autorais © 2016 Marta Ferreira Abdala Mendes

Direitos de publicação reservados pela Editora Entorno 2016

É proibida a reprodução total ou parcial, por quaisquer meios, bem como a produção de apostilas, sem autorização prévia, por escrito, da Editora ou do Autor.

Editor: Manoel Ricardo Simões

Capa e Edição Eletrônica: Juliana Lima

Comitê Científico

Manoel Ricardo Simões (IFRJ)(Presidente) Amália Dias (FEBF/UERJ) André Santos da Rocha (UFRRJ) Andrews José de Lucena (UFRRJ) Angela Maria da Costa e Silva Coutinho (IFRJ) Demian Garcia Castro (Pedro II) Gabriela Ventura da Silva (IFRJ) Grazielle Rodrigues Pereira (IFRJ) Heitor Soares de Farias (UFRRJ) João Guerreiro (IFRJ) Leandro Dias de Oliveira (UFRRJ) Marco Aurélio Passos Louzada (IFRJ) Maura Ventura Chinelli (UFF) Pedro Henrique Pedreira Campos (UFRRJ) Teresa Peixoto Faria (UENF) Vinícius Teixeira Santos (IFF).

Dados internacionais de catalogação de publicação

S471c

Semana Acadêmica do Campus Mesquita (2. : 2015

Novembro. : Mesquita, RJ)

Ciência, arte e cultura debates na Baixada Fluminense: Caderno de resumos e trabalhos completos da II Semana Acadêmica do IFRJ Campos Mesquita / organização: Marta Ferreira Abdala- Mendes.

Mesquita, RJ: Entorno, 2015.

xpp.

Inclui bibliografias

ISBN. 978-85-67031-09-5

1. Ensino. 2. Produção e Cultura 3. Divulgação I. Abdala-Mendes, Marta Ferreira (org.). II. Título.

CDU



Email: editoraentorno@gmail.com

SUMÁRIO

Apresentação	- 9
Ficha Técnica	- II
POSTER	- 12
Questionamentos à Cientificidade do Direito	- 13
Que Escola Planejar Aqui? Um Estudo Encomendado Sobre Limites e Possibilidades de uma Escola Técnica Federal na Baixada Fluminense	- 14
Estudo de Associação entre a Susceptibilidade e Esclerose Múltipla, Alelos do Sistema HLA de Classe II (LÓCI HLA-DQA1; HLA-DQB1 e HLA-DRB1) e Polimorfismos +1614G/C e do Gene CIITA em uma Amostra da População do Estado do Rio de Janeiro	- 15
O Desafio do Processo de inclusão para Alunos com Necessidades Educacionais Especiais em uma Escola de Educação e Tempo Integral no Município de Mesquita no Estado do Rio de Janeiro	- 17
Inclusão em Centros de Ciência e Museus de Ciência e Tecnologia: uma Revisão Bibliográfica	- 18
Divulgando Ciência para Crianças: o Gênero Reportagem na Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC)	- 20
A divulgação científica na Baixada Fluminense: Museu da Vida é para a vida Concepções de Docentes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica acerca do Estágio Supervisionado na Formação de Técnicos de Nível Médio	- 21 - 23
Pesquisa, Desenvolvimento e Utilização de Sistemas de Aquisição Eletrônica e Controle de Dados nos Laboratórios de Física do campus Nilópolis do IFRJ	- 25
A "Guerra às Drogas" e sua Divulgação Científica: Notas para um Debate Acadêmico	- 26
Estudo das Relações da Educação Ambiental em Programas de Graduações Científicas e Tecnológicas	- 27
Quem são e Onde Estão? Um Olhar Acerca dos Centros e Museus Interativos de Ciência do Brasil	- 29
Reestruturando Mentes: Uma Experiência de Educação Ambiental	- 31
Relações Intergeracionais: o Lugar dos Avós na Oferta de Cuidados	- 32
Formação de Professores em Espaços de Educação não Formal no Contexto Brasileiro: Um Levantamento Bibliográfico	- 34
Ensino de Ciências e Sociologia nos seus Possíveis Diálogos	- 36

Divulgando Ciência, Arte e Educação: O Web Site do Laboratório de Materiais Lúdicos para o Ensino de Ciências	- 37
Educação e Diversidade: Possibilidades na Formação Continuada de Docentes em Gênero e Sexualidade	- 39
Densidade Através de uma Atividade Divulgadora da Ciência	- 41
Análise da Presença de Temas de Educação Ambiental em Livros Didáticos do PNLD 2015-2017	- 43
O Jardim Botânico como Ferramenta Didática para o Ensino de Botânica Através da Educação Ambiental Crítica	- 44
Uso do Tempo e Qualidade de Vida: Uma Busca pela Felicidade	- 45
Estratégia Didáticas no Ensino de Física: Um Diálogo entre Neuroeducação, Habilidades Cognitivas e Vygotsky	- 46
Direitos Humanos e Extensão: Ações e Aprendizados	- 47
Educação Ambiental e Divulgação Científica: Explorando Museus no Ambiente Virtual	- 48
Desenho Animado: Uma Ferramenta para a Promoção da Ciência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	- 49
A Comunicação e a Fé Cristã na Pós-Modernidade: Um Passeio Sociológico	- 50
Usando o Software Tracker Video Analysis para o Estudo do Movimento Circular	- 51
Poema concreto, poema denúncia: arte, criticidade e cidadania em turmas de EJA	- 53
Introdução à Percepção Ambiental sob a Ótica da Formação do Imaginário	- 54
Realização da Feira de Experimentos Físicos e Elaboração de Materiais Didáticos Complementar à Atividade	- 56
Aula de Física e Questões Socioambientais: Existe Inersecção?	- 58
o Lixo Pelos Olhos dos Alunos	- 59
O Aprendizado da Matemática por Meio dos Jogos	- 60
Sistema de Monitoramento de Volume de Água em Reservatórios com Uso da Plataforma Arduino	- 61
Sociologia e Divulgação Científica na Produção de Saberes	- 62
Mitos da Propaganda de Produtos Naturais e a Promoção da Educação em Saúde	- 63
Dia Mundial da Água no Viés da Educação Ambiental Crítica	- 65
Ciência e Aspectos Sociais da Saúde - A Dimensão da Ludicidade na Divulgação Científica	- 66

Oficinas Interdisciplinar em Museus e Centros de Ciência: um Estudo Teórico	- 67
A Arte de Contar a Ciência Através de Histórias	- 68
Chuveiro Elétrico: Uma Visão Cotidiana	- 69
Despertar uma Consciência Crítica Sobre o Meio Ambiente Através da Extração de Poluentes em Postos de Abastecimento de Combustíveis no Município de Seropédica do Estado do Rio de Janeiro	- 70
Educação Especial para Surdos e o Ensino de Ciências: Diálogos Possíveis entre os Espaços Formais e não Formais de Ensino	- 71
Educação em Ciências para a Compreensão da Gestão do Lixo: Responsabilidades Partilhadas entre a Escola e a Universidade?	- 73
Por dentro da Exposição NeuroSensações: divulgar e popularizar a ciência de forma lúdica e interativa	- 74
Bienal Sustentável: Promover a Troca de Livros como Ferramenta de Educação Ambiental	- 76
Uso de Softwares Livres para a Elucidação de Conceitos e Experimentos	- 77
Promoção de Saúde, Afetos e Sociedade no Viés da Divulgação Científica	- 79
Denunciar é conscientizar	- 80
Ciência, Educação Ambiental e Fazer Social: Por Onde Caminha a Humanidade	- 81
Repetimos os Mesmos Erros! Os Porquês do Ensino de História Integrado a Educação Ambiental	- 83
A Educação Ambiental no Currículo Mínimo de Geografia nas Escolas Estaduais do Rio de Janeiro	- 84
Krajcberg, Arte para a Educação Ambiental	- 85
A Produção Artística como Instrumento de Consciência e Preservação Ambiental: O Artesanato com Areias Coloridas das Falésias de Beberibe - Ceará	- 86
A Literatura como Instrumento e Veiculação da História da Sociedade: Saberes, Cultura e Modos de Vida	- 87
O projeto Palavras de Pais	- 88
Ciência, Literatura e Sociologia: Encontro de uma Tríade na Divulgação Científica	- 90
Uma Obra Enciclopédica e seu Circuito no Ensino de Ciências no Brasil: Linguagem, História e Memória	- 91
Aplicação do Motor de Stirling para um Melhor Entendimento da Teoria Termodinâmica	- 93

TRABALHOS COMPLETOS

- 95

Redução da Maioridade Penal: Breves Notas Sobre a Inconstitucionalidade e a Origem Sociológica do Problema	- 96
Sistema Internacional de Unidades: Os Erros Mais Comuns	- 108
Reflexões Sobre a Fila: Um Objeto Sociológico Revelador da Cultura e da Democracia Brasileira	- 117
Pedalando pela Vida: Um Jogo Pelo Incentivo so Uso de Bicicleta como Via Saudável e Sustentável	- 123
O Cinema como Arte e Entretenimento: Uma Pequena Abordagem de sua História	- 133
Sistema de Aquisição de Dados (DAQ) em Tempo Real para o Estudo de um Oscilador Harmônico Amortecido ou Forçado, Empregando Microcontrolador em Plataforma Arduíno	- 145
Educação e Diversidade: Possibilidades na Formação Continuada de Docentes em Gênero e Sexualidade	- 150
Desvendando a Caxumba: Um Jogo Educativo de Divulgação e Ensino de Ciências	- 156
Um Passeio Teórico Unindo Pontas: Ciência, Saúde e Arte	- 163
Nietzsche sexólogo: Livre-arbítrio e sexualidade sob uma ótica nietzschiana.	- 170
Ensino de Ciências e Saúde: A Intervenção em Espaços Formais de Ensino	- 179
Ensino de Ciência e Saúde: A Intervenção do Assistente Social em Espaços Formais de Ensino	- 197
Estratégias Didáticas no Ensino de Física: um Diálogo entre Neuroeducação, Habilidades Cognitivas e Vygotsky	- 217
Ensino de Ciências e Estudo Bioclimatológico: Conforto Ambiental	- 236
Ensino a Distância e Duas Confluências com o Ensino de Ciência: uma Análise da Plataforma Moodle	- 240
Revisão Bibliográfica sobre a Divulgação Científica da Neurociência do Sistema Somático-Sensorial e a Criação de um Livro de Divulgação Científica	- 243
Educação Ambiental e os Problemas Ambientais Urbanos: uma Proposta de Ensino	- 252
Música e Inclusão Social no IFRJ - campus Duque de Caxias: Uma Proposta de Pesquisa-Ação	- 267
O PROEJA em Instituições Federais do Rio de Janeiro: Algumas Reflexões Sobre a Qualidade de Ensino	- 276
Política Nacional de Educação Ambiental: revisitando seus pressupostos teóricos	- 286
Sarau Científico "BIOFISQUÍ"	- 294

O Papel e a Utilização de Recursos Audiovisuais na Escola: A Influência da Tecnologia no Processo de Ensino Aprendizagem em Ciências	- 303
Presença de Epífitas em Quintais Rurais: Percepção Ambiental de Moradores da Vacia do alto Rio Guapiaçu em Cachoeiras de Macacu, RJ	- 311
Aerogerador Savonius: Uma Abordagem do Ensino de Física	- 324
ProJovem Urbano em Mesquita: Jovens em Busca de Qualificação Profissional?	- 337
Pedagogia de Projetos para o Ensino de Química e Meio Ambiente	- 347
Um Relato de Experiência em Ensino de Ciências, Gestão Escolar e Educação Ambiental	- 354
Nutrição Saudável: Usando os Fitoquímicos e os Antioxidantes Naturais	- 364
Contexto Histórico de Criação dos Centros de Ciência no Brasil: O Caso do Espaço Ciência InterAtiva (ECI-campus Mesquita)	- 371
Ciência, Afetos e Primeira Infância: Um Relato de Experiência Acerca do Cuidado	- 384
Uma Abodagem da Temática Ambiental nos Livros Didáticos de Física: o Ensino Médio em Questão	- 394
Ambiente, Comunidade e Qualidade de Vida: um Estudo Socioambiental em Bairro do Rio de Janeiro	- 406
Política Pública, Participação e Educação Ambiental: Uma Tríade Demandada	- 419
O Mestrado Profissional em Ensino: Experiência para a Formação Docente	- 424

APRESENTAÇÃO

No âmbito das ações de Pesquisa e Extensão, o IFRJ/campus Mesquita promoveu a II Semana Acadêmica no IFRJ/campus Mesquita: **PROMOVENDO O DEBATE CIENTÍFICO E CULTURAL NA BAIXADA FLUMINENSE** nos dias 18 e 19 de novembro de 2015. A fim de contribuir para a divulgação dos conhecimentos construídos na instituição e propiciar o diálogo entre as distintas áreas do conhecimento, o evento articulou a comunidade interna e externa da região.

A Semana Acadêmica no IFRJ/campus Mesquita é um evento de cunho acadêmico e cultural que teve por objetivo:

- incentivar o desenvolvimento da atividade científica no campo do ensino, da pesquisa, da extensão por alunos, docentes e técnico-administrativos;
- propiciar a integração entre pesquisadores e alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) com a comunidade local;
- divulgar a produção científica não apenas do IFRJ/campus Mesquita, mas também de outras instituições de Ensino Fundamental, Médio e Superior da região da Baixada Fluminense;
- possibilitar a troca de experiência e de informações entre a comunidade interna e externa;
- promover a iniciativa, a criatividade, a curiosidade e o interesse pela Ciência e Tecnologia;
- estimular à discussão crítica da pesquisa científica.

A organização e a implementação da II Semana Acadêmica no IFRJ/campus Mesquita envolveu a consolidação dos grupos e linhas de pesquisa em várias áreas de conhecimento e dos programas de Extensão, atualmente existentes no IFRJ e nas instituições parceiras. Nesse quadro geral, a II Semana Acadêmica constitui-se da apresentação de:

- resultados dos projetos contemplados com bolsas nos Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC, PIBITI e PIBIC, PIVICT);
- projetos de pesquisa de outras instituições,
- práticas pedagógicas (relatos e reflexões de experiências pedagógicas que possam facilitar o processo de ensino/aprendizagem),
- pesquisas realizadas pelos Pós-Graduandos,
- exposições e oficinas do Espaço Ciência Interativa (ECI).
- Relatos de experiência

Na busca por aprofundar o debate acadêmico e cultural na Baixada Fluminense, a II Semana Acadêmica do IFRJ/campus Mesquita foi um evento realizado em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Mesquita. O evento ocorreu na Escola Municipal Cruzeiro do Sul que atende alunos do 1º e 2º segmentos do Ensino Fundamental. A Direção da escola, gentilmente, abriu todas as dependências da escola para que nosso Encontro ocorresse com a participação dos alunos, professores e funcionários durante o período de aula. Nosso intuito foi promover a aproximação entre os saberes construídos na escola e na universidade, criando um momento de diálogo entre todos nós.

O evento teve como atividade inicial a Mesa Redonda: Panorama das pesquisas científicas na Baixada Fluminense como a participação do prof. Dr. José dos Santos Souza, coordenador do Programa de Pós-

Graduação em Educação da UFRRJ, prof. Dr. Marco Aurélio Passos Louzada, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental do IFRJ/campus Nilópolis, com a mediação da Profa. Me. Ludmila Nogueira da Silva do IFRJ/campus Mesquita. Nesta Mesa Redonda, foram expostas as pesquisas realizadas em diferentes áreas de conhecimento nos programas de Pós Graduação das duas Instituições e como as pesquisas estavam envolvidas com a realidade local da Baixada Fluminense.

Após a Mesa Redonda, teve início a Mostra Científica com 62 trabalhos de pesquisa, apresentados na forma de pôster. Além dos estudos orientados por pesquisadores do IFRJ, foram apresentados projetos submetidos por pesquisadores de outras Instituições e Escolas da Baixada Fluminense. A Mostra Científica foi um momento de divulgação do desenvolvimento de um tema teórico ou prático de caráter acadêmico e/ou técnico-científico-cultural, enquadrado em, pelo menos, um dos eixos: ensino; cultura; ciência, tecnologia e sociedade; divulgação científica.

No segundo dia da Semana Acadêmica, ocorreu a visita mediada à Exposição NeuroSensações e ao Parque da Ciência do Espaço Ciência InterAtiva (ECI). Na parte da tarde, houve a Mesa Redonda: Panorama das pesquisas e práticas culturais na Baixada Fluminense com a participação do Sr. Augusto Vargas, Secretário de Cultura de Nilópolis, Sra. Silvia Regina Pereira de Andrade, representante da Secretaria de Cultura de Nova Iguaçu, e a prof^a. Dra. Fernanda Delvalhas Piccolo, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Linguagens Artísticas, Cultura e Educação do IFRJ/campus Nilópolis, com a mediação da Prof^a. Dra. Grazielle Rodrigues Pereira do IFRJ/campus Mesquita. Neste Mesa Redonda, foram apresentadas diversas atividades e ações relacionadas à Cultura que ocorrem nos dois municípios representados e o panorama e a importância das pesquisas acadêmicas desenvolvidas no IFRJ/campus Nilópolis relativas à temática.

Fechando o evento, houve as Comunicações Orais dos trabalhos ligados aos programas de pesquisa das Instituições da Baixada Fluminense, em que foram apresentados 35 trabalhos sobre Ensino; Formação Inicial e Continuada de Professores; Educação Ambiental; Divulgação Científica; Ciência e Arte; Educação em Ciências em Espaços de Educação Não Formal; Educação Profissional Técnica e Tecnológica; Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Durante os dois dias de evento, tivemos a participação e a apresentação do GRUPO ARTE SOCIAL: SUSSURROS POÉTICOS-CIENTÍFICOS que proporcionou a vivência da relação de cultura e temas científicos para todos os presentes no evento.

Marta Ferreira Abdala-Mendes

COMISSÃO ORGANIZADORA

André Bispo da Silva

Chrystian Carletti

Gabriela Ventura da Silva

Guilherme Mendes Thomaz

Grazielle Rodrigues Pereira

Jupiara Pereira do Espírito Santo

Ludmila Nogueira da Silva

Marta Ferreira Abdala Mendes

Marcos Ferreira de Araujo

Maria do Socorro Lobo de Sousa

Maylta Brandão dos Anjos

Roberto Sales Pires

Verônica Trindade Marques

Vilma Braga Moreira

COMISSÃO CIENTÍFICA

Chrystian Carletti

Gabriela Ventura da Silva

Grazielle Rodrigues Pereira

Ludmila Nogueira da Silva

Marta Ferreira Abdala Mendes

Maylta Brandão dos Anjos

Poster

QUESTIONAMENTOS À CIENTIFICIDADE DO DIREITO

Alberto José Oliveira de Mello

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

albertomello@ufrj.br

Resumo

Fervorosamente defendida pelo jus-filósofo austríaco Hans Kelsen, a pretendida cientificidade do Direito não se sustenta quando defrontada aos pressupostos paradigmáticos da ciência. Como originalmente concebida, em sua acepção moderna, a ciência representa a busca por um tal domínio da natureza, cuja materialização consiste na compreensão e, por conseguinte, na previsão de fenômenos, a partir de sua causalidade. Trata-se, pois, da perseguição de um conhecimento seguro, cujas postulações sejam invariáveis e demonstráveis a qualquer tempo, sob determinadas condições. Nada obstante os esforços empreendidos no sentido de estender essa cognição aos estudos sociais, o Direito não está albergado por essas características. É, nesse diapasão, que, sendo certo que o Direito transcende a um conjunto de normas positivas, não é menos certa a impossibilidade de se submeter os fenômenos jurídico- sociais a uma relação de causalidade. O próprio Kelsen acentua, em sua obra *O que é justiça?*, que não se dispõe de meios tais que permitam assegurar a certeza de determinados fins sociais. E prossegue fornecendo, inclusive, exemplo bastante pictórico: o legislador é incapaz de prever se tal ou qual penalidade é mais apropriada a determinado tipo penal, a fim de que a prática do ato tipificado não seja atraente aos destinatários da norma. É possível ilustrar com bastante precisão a inteligência contida nessa conclusão a partir do que se vive atualmente no Brasil, no tocante à redução da idade penal. Esta é invocada como a solução – ou a forma de mitigação – do quadro caótico de violência urbana ora observado; é, todavia, impossível ao legislador prever se essa medida irá, de fato, repercutir positivamente nos índices de violência urbana – é, aliás, impossível prever qualquer tipo de efeito, sujeitando os destinatários da norma, isto é, as crianças e adolescentes, à mercê da própria sorte. Qualquer ato normativo deve ser matizado dos mais refinados esforços para que suas consequências não se convertam na antítese daquelas originalmente pretendidas. Não é possível aplicar com precisão o binômio causa-efeito aos fenômenos jurídico-sociais. Esse quadro de incerteza deriva da conclusão – quase óbvia – de que o Direito não se reveste de cientificidade.

Palavras-chave: Direito; ciência; Epistemologia; Filosofia do Direito; Teoria do Direito.

Eixo temático: Ciência, tecnologia e sociedade.

QUE ESCOLA PLANEJAR AQUI?: UM ESTUDO ENCOMENDADO SOBRE LIMITES E POSSIBILIDADES DE UMA ESCOLA TÉCNICA FEDERAL NA BAIXADA FLUMINENSE

Alexandre Maia do Bomfim

Resumo

A proposta principal deste trabalho surgiu de uma encomenda feita pela Direção de Ensino do campus Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) para contribuir com os estudos para o Projeto Pedagógico do Campus (PPC). A orientação foi que trouxéssemos uma teorização, parcialmente histórica, mas, sobretudo uma teorização atualizada sobre a relação “escola e sociedade”, contextualizando-a na Baixada Fluminense, de forma que pudesse contribuir com a construção de novas metas e ações pertinentes a essa realidade e a uma Educação Pública de qualidade. Para isso, foram acessados educadores-pensadores clássicos que tivessem dado alguma pista para isso, como Anísio Teixeira, Durkheim, Gramsci, Mannheim, Manacorda, Bourdieu, Freire, Arroyo, Frigotto, Mészáros, Nosella... Depois disso, agregou-se, ao estudo, as pesquisas sobre essa “Escola Pública”, especialmente sobre essa que também é “Técnica e Federal”. E prosseguiu com os estudos diante das potencialidades e limites impostos pela legislação. Nesse caminho, foi incluído também um rol de proposições teóricas e propostas de pesquisa e de ação (provisórias ou permanentes) aos envolvidos com a construção de um PPC. De forma que, esse PPC não seja apenas formal, mas possa adquirir relevância e tenha como horizonte uma Educação mais significativa, substancial e proveitosa a todos, especialmente aos estudantes. E, sobretudo, obtenha capacidade transformadora. Nesse rol, estão as seguintes orientações: considerar o Plano Nacional de Educação (PNE); garantir estudos permanentes sobre a condição interna dos alunos e servidores (como condição socioeconômica, números sobre evasão, repetência, sobre acompanhamento de egressos, etc.); estimular novas pesquisas e/ou apropriar-se daquelas que acompanham, avaliam a realidade da Educação Brasileira, sobremaneira às da Rede Pública Técnica Federal; buscar a criação e manutenção de fóruns permanentes de debate sobre o Instituto, entre os servidores, alunos e a comunidade. Com a reflexão, alcançou-se que a Escola de maior capacidade de transformação da realidade periférica deve: “ser rica, pujante, por tratar de uma realidade mais pobre e deficitária”; “considerar as demandas por conhecimento científico- filosófico-artístico integrado ao tecnológico”; “ter a democracia não somente como horizonte, mas como método”; “ser humanista”; “ser compensatória”; “ser afetiva”; “ser para o mundo do trabalho, mas de forma ‘des-endereçada’”; “ser inclusiva”; “ser integral; sem que isso se restrinja a horário integral”; “ser crítica da sociedade”; “ser densa e austera”; “garantir a auto-avaliação”; “ser aberta e até estimular a participação dos responsáveis e da comunidade”; “ser agradável”; “ter como horizonte a construção do intelectual e não do cientista”; “ser contextualizada, mas ao mesmo tempo universal”; “ser engajada”; “valorizar a arte”; “orientar à saúde, estimular e prestigiar educação física”; e “garantir a expressão e a comunicação ao máximo”.

Palavras-chave: projeto político pedagógico; planejamento escolar; escola e sociedade; educação profissional técnica e tecnológica; rede pública federal

Eixo Temático: Educação Profissional técnica e tecnológica.

ESTUDO DE ASSOCIAÇÃO ENTRE A SUSCEPTIBILIDADE A ESCLEROSE MÚLTIPLA, ALELOS DO SISTEMA HLA DE CLASSE II (LÓCI HLA-DQA1; HLA-DQB1 E HLA-DRB1) E POLIMORFISMOS +1614G/C E -168A/G DO GENE CIITA EM UMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Alyssa Maia Costa

alyssamaiacosta@gmail.com

IBMR - Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação

Luciana Ferreira do Carmo

IBMR - Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação

Eduardo Ribeiro Paradela

IBMR - Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação

Resumo

A esclerose múltipla (EM) é uma das causas mais comuns de incapacidade neurológica crônica em adultos jovens em fase economicamente produtiva, sendo mais frequente em mulheres caucasianas. A EM é uma doença desmielinizante do sistema nervoso central (SNC), com características de doença autoimune inflamatória e pode se manifestar com múltiplos sintomas e/ou sinais neurológicos, sendo que as manifestações clínicas da EM estão associadas às regiões de acometimento do SNC. Os sinais e sintomas atribuídos à EM podem ser creditados ao impacto que as áreas de desmielinização e perda axonal produzem sobre a viabilidade dos sistemas funcionais no SNC. A EM é mais comum nos países de clima frio e temperado, com predominância entre os habitantes do norte europeu e entre seus descendentes americanos, canadenses, australianos e sul-africanos, e era considerada rara no Brasil do início do século. Todavia, o fato de uma parcela significativa dos afetados ser composta de afrodescendentes chamou a atenção dos pesquisadores, uma vez que estes grupos raramente são acometidos pela doença em outros países. Tal característica parece ser atribuída ao grau de miscigenação da população brasileira. Vale ressaltar que, devido a diferenças no grau e padrão de miscigenação, a composição da população brasileira pode variar consideravelmente de uma região para outra. A prevalência estimada para o RJ foi em 2012 atualizada para cerca de 20 casos para cada grupo de 100.000. Esta informação reforça a importância do conhecimento do perfil genético associado a esta doença na região.

De acordo com a hipótese mais aceita para o estabelecimento desta doença, a EM seria fruto de uma conjunção de determinada predisposição genética e de fatores ambientais desconhecidos que ao se apresentarem num mesmo indivíduo, levariam a uma disfunção do sistema imunológico. Os fatores genéticos e o meio ambiente interagem determinando a susceptibilidade e o desenvolvimento da EM, que é uma doença poligênica e multifatorial. Todavia, o grau de participação de cada fator não está ainda claramente definido. A região do sistema HLA (human leukocyte antigen), é a mais fortemente associada à EM, sendo que o alelo DRB1*15:01 representa o fator de maior efeito conhecido para o desenvolvimento da EM. Outros genes podem ter efeito concomitante aos do sistema HLA para o desenvolvimento da EM, embora de forma modesta. Tais questões são fatores de motivação para a análise de polimorfismos no gene CIITA previamente relatado como fator de susceptibilidade à EM em outras populações, em associação com a análise de alelos referentes

aos loci HLA-Classe II DRB1, DQB1 e DQA1.

Neste contexto, a análise de fatores genéticos associados à susceptibilidade à EM na população do Estado do Rio de Janeiro se justifica por fatores tais como o alto grau de miscigenação da mesma e pelo fato desta doença atingir uma parcela da população economicamente ativa, produzindo impactos sobre os gastos com saúde. Sendo a EM uma doença de origem multifatorial, o conhecimento prévio dos fatores genéticos predisponentes facilitaria na busca de marcadores genéticos, que associados aos biomarcadores, poderão contribuir como critérios preditivos na tomada de decisão terapêutica, impactando, quem sabe, a morbidade da EM. Adicionalmente, não há estudos prévios relacionando técnicas de alta resolução para tipagens de alelos HLA-Classe II e a associação destes com polimorfismos do gene CIITA e a susceptibilidade à EM na população do RJ.

Palavras-chave: esclerose múltipla, incapacidade neurológica crônica, morbidade.

O DESAFIO DO PROCESSO DE INCLUSÃO PARA ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS EM UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO E TEMPO INTEGRAL NO MUNICÍPIO DE MESQUITA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Ana Paula Vitorino de Andrade

anapaulavitorino@ig.com.br

Mariana Nasser Júlio de Castro Oliveira

nasser.mariana@yahoo.com.br

Resumo

Abordar o tema Inclusão escolar em uma escola de educação integral em tempo integral é um grande desafio, vendo que o tema inclusão escolar mesmo nos dias atuais ainda é assustador em uma escola regular, então o que dizer da inclusão em uma escola de educação e tempo integral? A escola de educação integral em tempo integral é uma realidade. Então, devemos adequar essa escola para receber também os alunos com necessidades educacionais especiais. Para iniciar o processo de inclusão é necessário que haja na escola um atendimento educacional especializado que tem a função junto com o professor docente de identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado não substituem essas atividades, apenas na formação dos alunos, buscando que eles possam se desenvolver como atuantes e participativas. A sala de recursos multifuncionais é um espaço vivo, onde os alunos com necessidades educacionais especiais possam desenvolver suas diferentes potencialidades tendo suas habilidades exploradas. A Educação integral em tempo integral esta em pauta nacional. A meta 06 do Plano Nacional de Educação (2014-2024) apresenta a necessidade de Estados e Municípios se organizarem, com o apoio da União, e assim, oferecerem educação em tempo integral em pelo menos 50% das escolas públicas da educação básica. No ano de 2014, o município de Mesquita inaugurou sua primeira escola de educação integral, a Escola Municipal Cruzeiro do Sul, a qual é denominada Escola Piloto de Educação Integral. Com a proposta de oferecer educação integral em tempo integral. Na sua proposta foi a educação especial não ficou de fora. Na busca por oferecer uma educação para todos, em seu projeto piloto a sala de recursos multifuncional não ficou de fora. Unir a educação integral em tempo integral com educação inclusiva é um grande desafio. É na sala de recursos multifuncional, com uma professora especialista em Educação Especial, que o trabalho de inclusão é iniciado.

Palavras-chave: inclusão; educação inclusiva; educação integral; horário integral;

Eixo Temático: Ensino Financiamento: Sem financiamento

INCLUSÃO EM CENTROS DE CIÊNCIA E MUSEUS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Andréa Silva do Nascimento andrea.nascimento@ifrj.edu.br

Andreza Santos de Carvalho andreza288@gmail.com

Carla Mahomed Gomes Falcão Silva

carla.silva@ifrj.edu.br

Rachel Soares Trajano rachelzelcovit2@gmail.com

Resumo

O presente texto é parte integrante do projeto de pesquisa que realiza uma análise das ações de divulgação científica dos centros de ciência e dos museus de ciência e tecnologia no que se refere à temática inclusão, em destaque a inclusão de pessoas com deficiência. O objetivo central busca verificar de que modo os espaços de educação não formal contemplam a temática inclusão e, especificamente, a inclusão relacionada às pessoas com deficiência, seja como sujeitos visitantes desses espaços ou sujeitos que participam dos projetos desenvolvidos. O eixo metodológico incide na realização de entrevistas semiestruturadas, de natureza qualitativa, com os responsáveis pelas ações educativas. Elaborou-se uma lista de potenciais espaços a serem pesquisados com base no Guia de Museus, elaborado pela Associação Brasileira de Museus e Centros de Ciência (2009). Igualmente importante foi a realização de um levantamento bibliográfico acerca do tema. As ações centraram-se na análise das publicações disponíveis no sítio institucional do Portal de Periódicos e Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES). Utilizou como categoria de busca as seguintes palavras-chave: Educação Inclusiva museu; educação inclusiva espaço não formal; educação inclusiva centro de ciências; inclusão em museu de ciências; e inclusão de pessoas com deficiência em museus. O resultado reflete a escassez de artigos relacionados ao tema. No entanto, destacamos três artigos que apresentam uma relação direta com o estudo ora proposto. O primeiro (MORA, 2012) refere-se à área de Design, na perspectiva inclusiva, de modo a conceber o museu como um espaço que centra suas ações na pessoa, esta sendo-lhe uma prioridade. O segundo artigo (SARRAF, 2008) investiga a relação museu e pessoas com deficiência através dos conceitos de inclusão presentes nos discursos de depoimentos de sujeitos que atuam nestes espaços e pessoas com deficiência enquanto o público visitante. Cabe ressaltar que este segundo artigo refere-se à pesquisa realizada em espaços de educação não formal destinados às atividades culturais. O terceiro e último trabalho analisado (FERREIRA, 2011) refere-se à inclusão social da pessoa com deficiência visual nos espaços como museus. Seu objetivo pauta-se na análise do espaço a partir de uma perspectiva que abarque os recursos da Tecnologia Assistiva. Foi possível observar a escassez sobre o tema inclusão em espaços de educação não formal durante a realização da revisão bibliográfica. Faz-se necessário oportunizar espaços de debates e produção acerca do tema de modo a reconhecer a importância da participação ativa da pessoa com deficiência em projetos das instituições de ciência e tecnologia enquanto um sujeito ativo na produção do conhecimento.

Palavras-chave: inclusão; divulgação científica; espaços de educação não formal.

Eixo Temático: Divulgação Científica.

Financiamento: IFRJ.

DIVULGANDO CIÊNCIA PARA CRIANÇAS: O GÊNERO REPORTAGEM NA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS (CHC)

Andressa Menezes de Souza

andressa.souza@ifrj.edu.br

Resumo

Devido ao aumento vertiginoso da divulgação de informação relacionada aos assuntos de ciências e tecnologia e a necessidade de se estar atualizado constantemente em uma cultura de aprendizado e formação no tecnológico, o papel do letramento científico, passando pela alfabetização, é imprescindível para disponibilizar meios para que o cidadão possa, através de sua cultura científica, exercer criticamente sua cidadania. Ao centrar na questão dos conhecimentos adquiridos em ambientes informais, ou seja, fora da escola, pode-se constatar, pelo histórico da divulgação científica no Brasil, a importância dos periódicos. Verificando o interesse da sociedade em produzir eventos de divulgação científica voltados para o público infantil e juvenil pelo suporte revista, originou-se a necessidade de compreender a constituição e o funcionamento dos gêneros discursivos de Divulgação Científica, em especial a reportagem impressa nas revistas infantis e juvenis. Para o entendimento da natureza mesclada dessas reportagens, um gênero nascido da necessidade de divulgar, que cabe ao discurso jornalístico, um assunto das ciências, na esfera do discurso científico, este trabalho analisou qualitativamente quatro reportagens da Ciência Hoje das Crianças à luz da teoria do russo Mikhail Bakhtin (2003), no que concerne ao conteúdo temático, à composição e às soluções de estilo dadas pelos jornalistas científicos para criar reportagens adequadas para o público da revista.

Palavras-Chave: Divulgação Científica; Jornalismo Científico; Reportagem para crianças.

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA BAIXADA FLUMINENSE: MUSEU DA VIDA É PARA A VIDA

Angélica Rangel do Nascimento Mestranda IFRJ/PROPEC angelica.rangel82@gmail.com

Verônica López Gonçalves Mestranda IFRJ/PROPEC velopez02@gmail.com

Heloise Albuquerque Mestranda IFRJ/PROPEC heloisealbuquerque@globocom

Eline Deccache Maia Docente IFRJ/PROPEC eline.maia@ifrj.edu.br

Resumo

A divulgação científica vem buscando contribuir para desmistificar a ideia da ciência como algo inacessível. As atividades interativas e lúdicas são facilitadoras neste sentido e auxiliam na compreensão das Ciências, sendo o ambiente dos espaços não formais de educação, como museus e centro de ciências, por exemplo, propícios para este fim. Os museus podem ser pensados para divulgar a ciência de uma forma inteligível e agradável. Para conhecer melhor como essa divulgação é feita, realizamos uma pesquisa no Museu Ciência e Vida, situado no Município de Duque de Caxias. Interessava-nos saber qual tipo de parceria existente com Secretaria Municipal de Educação do Município, qual o perfil do público que frequente. Um outro aspecto de grande interesse referia-se à formação de professores, oferecida no 2º sábado de cada mês. Através da participação em duas formações e entrevistando os participantes, conseguimos identificar quais as possibilidades de enriquecer a prática docente. Tendo iniciado suas atividades em julho de 2010 o Museu Ciência e Vida, ainda não é muito conhecido na Baixada Fluminense e no Estado do Rio de Janeiro. O Museu tem se empenhado em visitar as 210 Unidades Escolares Municipais para aumentar o número de escolas visitantes. Nossa pesquisa foi qualitativa de cunho investigativo, por meio de entrevistas semiestruturada junto aos professores participantes de duas oficinas promovidas pelo Museu da vida, buscando verificar se as mesmas modificaram suas práticas em sala de aula. As oficinas destinadas aos professores são Oficinas Temáticas, nas quais são trabalhados conteúdos de biologia, astronomia, química e física. Toda a estrutura é idealizada pelos monitores do museu e visando a instrumentalização dos professores nos temas abordados. A oficina é iniciada com uma abordagem expositiva sobre o assunto em questão e seguida de atividade prática como sugestão para desenvolvimento posterior nas escolas desses professores com seus alunos. Também sugerem material didático e bibliográfico. Apesar de participarem dos cursos, os professores relataram encontrarem muitas dificuldades na aplicabilidade do conteúdo ali aprendido. Das 13 professoras entrevistadas só uma relatou ter trabalhado em parte o que tinha aprendido na oficina. Uma professora nos disse que as atividades práticas sugeridas não se adequavam a todas as turmas, pois algumas eram muito agitadas e o uso do estilete (material sugerido e usado na oficina) seria perigoso. Outra professora nos contou não conseguir trabalhar com a turma, pois o programa curricular não o oportunizava. Concluímos que as oficinas precisariam discutir sobre como os assuntos são abordados nas salas de aula, levando os professores refletirem através de suas práticas o que poderia ainda ser melhorado, além de fomentar a troca entre os pares de profissão. O professor ainda demonstra dificuldade na aplicabilidade dos conceitos

trabalhados e de uma proposta mais lúdica de interação com o conhecimento científico, pois o ensino através do lúdico é ainda considerado um ensino de menor qualidade, em vista das provas preparatórias para as Universidades, Escolas Técnicas e Escolas Militar e por isso, muitas vezes são descartados na “ensinagem” pelos professores de Ciências.

Palavras – chave: Divulgação Científica; Ensino; Ciências; Formação de Professores.

Eixo-temático: Divulgação Científica; Formação Inicial e Continuada; Educação em Ciências em espaços de Educação não formal.

Financiamento: sem financiamento.

CONCEPÇÕES DE DOCENTES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA ACERCA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO.

Antonio Marcos de Aquino Nascimento

marcoscdz@gmail.com

José dos Santos Souza

jsantos@ufrj.br

Resumo

O estágio supervisionado na atualidade é visto como uma atividade fundamental nas instituições de ensino técnico, porém, várias experiências nos mostram que tal atividade deixa margem para diversos problemas, tais como: exploração da empresa concedente, negligência das instituições de ensino e falta de orientação por conta dos docentes. Diante disto, tomamos como objeto de análise as diferentes concepções e práticas de instituições de ensino profissionalizante em relação à mediação entre escola e o mundo do trabalho, que muitas vezes resulta na atividade de estágio supervisionado. Pretendemos explicar se as mudanças ocorridas nas atividades de estágio curricular permitem que esse tipo de atividade seja identificado com que a sociologia do trabalho tem denominado de “trabalho precário”. Trata-se de uma pesquisa básica, de análise qualitativa, com caráter descritivo, que se insere na categoria de um levantamento, cujos instrumentos para coleta de dados são questionários, entrevistas e grupos focais. Tomamos como referência empírica um conjunto de cinco instituições de ensino pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, uma de cada região do país. A partir de uma amostra aleatória de cerca de 30% do total de docentes de cada unidade. No estágio atual da investigação, a título de resultados preliminares, verificamos que a grande maioria dos docentes considera o estágio supervisionado fundamental para a boa formação de um técnico de nível médio, sendo inclusive esta atividade considerada imprescindível para a conclusão do curso. Entretanto, mesmo com essa “supervalorização” da atividade de estágio, o que ocorre é que muitos alunos não conseguem vaga para estágio, a orientação por parte da instituição de ensino é precária, pois os docentes não dispõem de carga horária para orientação in loco, e as empresas concedentes se aproveitam dessa situação para usar o estudante como força de trabalho minimamente qualificada, de baixo custo, sem encargos trabalhistas, submetendo-o a uma experiência completamente desvinculada de sua formação, incapaz de garantir-lhe boa articulação entre teoria e prática. Os docentes, em geral, entendem que o estágio é o momento que o estudante “põe em prática” o que aprendeu ou que o estágio é um momento onde o estudante “realmente aprende”, expressando clara valorização dessa experiência em detrimento daquela vivida dentro do ambiente escolar. Isso demonstra clara distinção entre teoria e prática na formação do técnico, além de flagrante hierarquização entre essas duas dimensões do conhecimento técnico profissional, onde o estágio supervisionado é visto como o ambiente da prática e a escola é vista como o ambiente da teoria, de modo que o ambiente da prática é mais valorizado que o ambiente da teoria. Embora ainda em caráter provisório, a análise de dados nos permite concluir que a crença dos docentes acerca do poder formativo

do estágio supervisionado está pautada numa concepção pedagógica que separa a teoria da prática e que supervaloriza a prática como elemento formativo em detrimento do conhecimento teórico, demonstrando dificuldade para vislumbrar a possibilidade de síntese entre teoria e prática como sentido formativo do estágio supervisionado.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado, Ensino Técnico; Ensino Profissionalizante; Educação Profissional.

Agência Financiadora: PIBIC/CNPq.

**PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE AQUISIÇÃO
ELETRÔNICA E CONTROLE DE DADOS NOS LABORATÓRIOS DE FÍSICA DO CAMPUS
NILÓPOLIS DO IFRJ**

Artur Batista Vilar

Mayra Meirelles Marques

Sebastião Silva de Moraes Neto

José Antonio Fontes de Carvalho Ribeiro Rodrigues

Felipe Mozart Guerim de Lima

artur.vilar@ifrj.edu.br

Resumo

O processo de medição nos laboratórios de ensino e pesquisa não devem ser tratados como procedimentos meramente mecânicos, sem requisitos de preparação, condução, observação em tempo real e posterior análise dos dados. Tradicionalmente o aluno, professor ou pesquisador utiliza um sensor analógico para obter leituras das propriedades físicas mensuráveis. Tais informações são anotadas e só depois analisadas. Este processo é, em geral, lento e fornecedor de baixa estatística de dados qualitativos ou quantitativos. Desta maneira, outras metodologias, além do processo de medição mais usual, devem ser levadas em consideração como possibilidade para estudo do fenômeno em questão. Em um atual contexto tecnológico e social onde, cada vez mais, os computadores e equipamentos eletrônicos estão presentes no cotidiano da população brasileira, a técnica de aquisição eletrônica de dados é uma dessas possibilidades que deve ser estimulada já que vem se tornando cada vez mais aplicável e acessível aos laboratórios de ensino e pesquisa. Neste trabalho serão apresentados os sistemas projetados, desenvolvidos, testados e aplicados nos laboratórios de física básica do campus Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Dentre os muitos já desenvolvidos, os principais produtos tecnológicos destacados serão: um sistema de medição de temperatura, alguns aparatos para detecção e aquisição de medidas de intensidade luminosa, mecanismos eletrônicos para medida de distância utilizando radiação não visível e, por último, um aparato para determinação do nível e do fluxo de água em reservatórios. Além dos produtos tecnológicos em si, serão discutidos alguns pontos de pesquisas relacionadas com o processo de ensino e aprendizagem envolvendo a utilização dos sistemas de aquisição de dados, direcionando-se o foco para a questão das principais vantagens e desvantagens desta técnica quando comparada com a metodologia tradicional. Alguns exemplos de projetos de intervenção e alguns relatos de aplicações destes sistemas de aquisição com discentes do ensino médio e da graduação em licenciatura plena em física serão apresentados e discutidos.

Palavras-chave: Eletrônica; aquisição de dados, Arduino; ensino de física.

Eixo Temático: Ensino.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

A “GUERRA ÀS DROGAS” E SUA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: NOTAS PARA UM DEBATE ACADÊMICO

Beatriz Brandão

Doutoranda em Ciências Sociais pela PUC-RIO

bia.brandao18@hotmail.com

Resumo

“Diga não às drogas” já figura no imaginário social, como uma naturalização de luta pela anulação do uso dessas nocivas substâncias. A afirmativa, em forma de pedido apelativo para se negar a primeira experiência, é natural a nossa escuta. A guerra às drogas se inicia na adequação de nossos ouvidos a certos saberes e práticas naturais até torna-se um axioma indispensável. O cenário é propício à formação de um ordenamento lógico, do qual se torna difícil sair dessa teia de argumentos irrefutáveis, que torna o discurso mais que naturalizado, ao trazer vozes que vociferam moralísticas, carregadas de estigma aos que tentam questioná-lo. Questionar torna-se sinônimo de compactuar ou mais longe, fazer apologia e apoiar seu uso, o que passa da boca dos interessados na perpetuação da guerra às drogas até torna-se senso comum massificante. A principal premissa é que o consumo de drogas não data da sociedade contemporânea, mas os diversos sentidos de medicalização x criminalização a ela sim. Isso quer dizer que o fenômeno da droga como problema é uma construção social dessa mesma sociedade. A droga é trazida para o mundo das guerras como um problema não como uma questão social, a diferença semântica reside em atos políticos, ou seja, sendo ela um problema, mais que uma questão, deve ser tratada nos moldes penais, vira problema de polícia, criminológico, carcerário. E aí inicia-se a formação de um novo fenômeno que alcança um inconsciente coletivo no que se refere a uma fatalidade nociva da substância, afetando, sobretudo, seu usuário e seu comércio. O uso de droga passa a ser reconhecido como questão problemática para qualquer pessoa e, assim, um usuário, ainda que recreativo, está fadado à dependência, independente da sua trajetória de uso. É importante afirmar que há um arranjo estrutural - com respaldo histórico – para que o proibicionismo seja colocado como única (e melhor) saída possível, desse modo, a perspectiva desse trabalho é problematizar a postura proibicionista que gera um cenário de guerra às drogas com consequências nefastas socialmente.

Palavras-chave: proibicionismo; guerra; drogas; divulgação científica.

Eixo Temático: Divulgação Científica

ESTUDO DAS RELAÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE GRADUAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

Beatriz Oliveira Mariano

ba3mariano@gmail.com

Resumo

Sabe-se que a sociedade atual está passando por uma grave crise socioambiental, que pode levar o planeta a um colapso, perpassando principalmente pelos impasses e contradições da educação, que leva mais o indivíduo a se conformar e se culpar pelo problema, do que movimentar-se para consolidar ações que levem os mesmos às modificações dos parâmetros ambientais da sua realidade. Por este motivo, as discussões sobre educação ambiental vêm ganhando força, objetivando a transformação de hábitos coletivos e a transformação do cenário do ambiente em que habitamos. Pesquisadores e militantes da área lutam cada vez mais para que a nossa sociedade seja familiarizada e faça parte das ações frente às campanhas de preservação e conscientização dos comportamentos nocivos, que vêm alterando a conformação natural e saudável do nosso ambiente. Tomando como base para a discussão dessa educação o ensino nas universidades, objetivando uma mudança comportamental, o tema exposto já foi incluído nas grades curriculares, é dado como disciplina, onde são discutidos os impactos das ações degradantes da sociedade ao meio ambiente. Mas o que se tem visto é a conscientização de forma seccionada e automática, onde se enaltece principalmente o reuso e reciclagem, não atentando os mesmos criticamente para as outras causas e ações relacionados à crise socioambiental, como por exemplo, as questões do consumo consciente. A educação ambiental é encarada apenas como uma disciplina/área do conhecimento teórico onde, a transmissão engessada dos conhecimentos anula a sua aplicação prática associada ao instrumento e meio de trabalho dos profissionais que se formam. Continuam-se formando profissionais das áreas de ciências e tecnologia, sem pensamento crítico sobre suas profissões, e os impactos da mesma sobre o contexto socioambiental ao qual estão inseridos. Esses futuros profissionais não recebem formação para aquisição de conhecimento suficiente para conscientização dos problemas e transformação das ações cotidianas, continuando o ciclo deletério que respeita somente os interesses industriais e públicos. Também não são levados a pensar em como as atividades de educação ambiental, podem ser associados aos seus conhecimentos teóricos adquiridos, como forma de resolver as questões ambientais, a fim de acelerar e massificar a conscientização não só da população, bem como das empresas e indústrias as quais irão se inserir. Visto esse impasse, o presente trabalho tem como objetivo a análise de conteúdos programáticos de programas de graduação da área de ciência e tecnologia, visando o conhecimento real do contexto educativo das universidades sobre educação ambiental. Além disso, pretende-se também realizar ações por meio deste para que os temas de educação ambiental sejam trabalhados nesses cursos por uma perspectiva transdisciplinar, por meio de ações de Divulgação Científica e do Ensino de Ciências pelo

viés da CTSA.

Palavras-chave: educação ambiental; ensino de ciências; divulgação científica; CTSA.

Eixo Temático: Educação Ambiental.

QUEM SÃO E ONDE ESTÃO? UM OLHAR ACERCA DOS CENTROS E MUSEUS INTERATIVOS DE CIÊNCIA DO BRASIL

Brenda Monteiro Pontes

IFRJ Campus Mesquita

brendamonteiro55@hotmail.com

Livia Mascarenhas de Paula

Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ

liviamdepaula@gmail.com

Grazielle Rodrigues Pereira

IFRJ Campus Mesquita

grazielle.pereira@ifrj.edu.br

Resumo

É sabido que a ciência e a tecnologia estão presentes em nosso cotidiano, de modo que para o indivíduo exercer de forma plena a sua cidadania e também ter possibilidades para viver melhor em sociedade, ter acesso ao conhecimento científico é algo imprescindível. Um espaço que tem por finalidade divulgar e popularizar a ciência de forma a torná-la acessível a todas as pessoas são os centros e museus de ciência. Estes espaços têm por objetivo desmistificar a ciência, apresentando-a de forma lúdica e de fácil entendimento para as pessoas, com vistas à democratização do conhecimento científico. Por conta disso é muito importante que se realizem pesquisas com o intuito de conhecer cada vez mais a estes espaços. Para tanto, o presente trabalho foi realizado sob o viés da pesquisa qualitativa, a partir de dados mensurados, com o objetivo de realizar um levantamento acerca dos centros e museus de ciência no Brasil, sobretudo no Rio de Janeiro, visando conhecer suas principais características e atividades oferecidas ao público. Esses dados permitiram verificar quais dentre os espaços investigados se autodenominam como interativos. Na sequência, foi feita uma investigação sobre a localização e distribuição geográfica dos centros e museus de ciência analisados. Utilizou-se como ponto de partida, o Catálogo de centros e museus de ciências da ABCMC de 2009, bem como foram separados os museus de ciências de cada região brasileira, com destaque para os espaços localizados no Estado do Rio de Janeiro. Tais dados foram coletados mediante análise nos sites institucionais dos museus e centros de ciência. Os dados obtidos demonstraram as principais características dos espaços, como missão e visão, exposições oferecidas ao público e atividades apresentadas no período do estudo, bem como a distribuição regional destes espaços pelo país. Nesse sentido, observou-se a grande diversidade de atividades oferecidas pelos centros e museus de ciências, no entanto verificou-se a má distribuição destes espaços de ciência pelo Brasil. Estes dados sugerem a necessidade de mais espaços que tratem da divulgação e popularização da ciência em locais mais distantes como a Baixada Fluminense e as regiões serranas, no Rio de Janeiro, por exemplo, e nas regiões Centro-Oeste e Norte.

Palavras-chave: centros e museus de ciências; museu interativo de ciências, divulgação científica.

Eixo temático: Divulgação científica

Financiamento: IFRJ

REESTRUTURANDO MENTES: UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Camila de Almeida Guedes

Discente da Universidade Castelo Branco/ Programa de Educação Ambiental e Cidadania

Mônica da Silva Leça; Edilaine Morais de Souza

Mestrandas da IFRJ/ Programa de Educação Ambiental e Cidadania

Rosalina Sueli Ribeiro Coelho; Fabiana Carvalho de Souza; Diego da Silva Ferreira

Docentes da Universidade Castelo Branco/ Programa de Educação Ambiental e Cidadania

e-mail: dalguedescamila@hotmail.com

Resumo

A sustentabilidade é um tema atual muito abordado em todo o mundo devido aos resultados dos impactos causados no meio ambiente pelo próprio homem. Ela vem ganhando espaço em diversas áreas e entrando cada vez mais nas empresas, pela conscientização ou para estar “bem visto” no mercado. No sistema de gestão integrada, a sustentabilidade também se faz presente junto com outros sistemas que regem uma empresa, a fim de diminuir e controlar as despesas, custos e dar uma cara mais verde. A Universidade Castelo Branco visando essa linha de empresa sustentável, solicitou os alunos do PEAC (Programa de Educação Ambiental e Cidadania) para realizar uma pesquisa em setores internos da Universidade para avaliar o conhecimento de seus funcionários em relação aos materiais descartados, coleta seletiva e a troca de copos descartáveis por garrafas e canecas individuais. Neste trabalho objetivou-se fazer uma análise inicial para avaliar a implantação do projeto piloto de SGI na UCB. Foi realizada uma análise geral em cada sub-setor da secretaria geral, totalizando cinco, levantando a quantidade de pessoas, quantidade de impressoras, forma de descarte, quantidade de papel comprado e o tipo de papel, reutilização de materiais, se havia arquivo e o tempo de arquivamento, o uso de copos descartáveis e análise através da observação. Houve uma avaliação através de conversa informal com os funcionários de cada sub-setor sobre a opinião em relação ao uso de caneca ou garrafa no lugar do copo descartável, se acha importante, se adaptou-se, sugestões. No levantamento de dados, segundo os funcionários, acontece o reaproveitamento de alguns materiais como folhas A4, ocorre a utilização de garrafas, pois foram cedidos por um programa da Universidade, os funcionários que não possuíam utilizavam copos descartáveis. Algumas mesas possuíam mais de um copo descartável. Nos coletores de reciclagem havia materiais misturados e foram encontradas lixeiras que não faziam parte do projeto. Na conversa informal, os funcionários pouco se queixavam e se mostravam satisfeitos a adaptados ao projeto, o que foi contraditório ao observado, como as utilizações de mais de um copo descartável e resíduos misturados. Ainda é preciso conscientizar os funcionários das atitudes propostas pelo projeto, pois a maioria é mecânica, faziam muitas das vezes por se sentirem “obrigados” e não pela importância dos impactos que possam gerar.

Palavra-chave: sustentabilidade; educação-ambiental; universidade

Eixo temático: Educação ambiental

RELAÇÕES INTERGERACIONAIS: O LUGAR DOS AVÓS NA OFERTA DE CUIDADOS

Carla Cristina Lima de Almeida e Flávia Simplício André Staneck

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Faculdade de Serviço Social

infancia.uerj@gmail.com

Resumo

Estudos recentes tem enfatizado a importância de considerar as análises sobre proteção social em articulação a um conjunto de experiências que ocorrem à margem dos grandes “sistemas políticos”. Em outras palavras, recuperam as implicações das redes sociais, as quais articulam formas de cuidado e provisão aos sujeitos com necessidades diversas. Assim, busca-se problematizar a teoria das esferas separadas cujas análises apagaram relações fundamentais entre sujeitos hierarquicamente posicionados como mulheres, idosos e crianças as quais foram tecidas na intimidade das casas (Costa, 2002). No campo da saúde, estudos de redes sociais se tornam fundamentais na compreensão dos itinerários na busca por tratamentos, informações e serviços (Almeida, 2006) e ainda são pouco incorporados no planejamento e avaliação das políticas. Na análise das redes sociais encontramos uma literatura que observa de que modo essas experiências estão envolvidas em relações de reciprocidade e mutualidade (Bott, 1976). Assim, as redes expõem apoio, ajudas mútuas, mas também conflitos e violações. Outro aspecto a ser destacado é que tais vivências contextualizadas no espaço familiar encontram nas mulheres os principais sujeitos na oferta de cuidados. Além do aspecto relacionado ao gênero, diferentes marcadores sociais devem ser considerados na explicação das dinâmicas das redes sociais. Nesse trabalho, focalizamos as relações intergeracionais na oferta de cuidados às crianças, analisando as mudanças contemporâneas do lugar das avós nas famílias. Para tanto, nos valem de algumas reflexões como as da pesquisa de Barros (2003) que observa a existência de afeto e autoridade na produção de cuidados nesse contexto. Assim, a família é o espaço das emoções, da privacidade, da intimidade, e também palco dos conflitos intergeracionais. Por isso, para esta autora, as relações entre avós, filhos e netos são interessantes para se pensar as interações sociais em nossa cultura. Sendo assim, na contemporaneidade a visão de mundo dos avós é própria de sua geração, mas ela não é imutável. O que nos remete a perceber a complexidade dos diferentes tipos de famílias, pois esta sociedade passou por mudanças históricas e culturais que influenciam tais interações. Nesse sentido, as relações de cuidado entre as gerações apresentam particularidades podendo ou não envolver presença da geração de pais e são atravessadas por uma ressignificação dos papéis dos idosos na sociedade (idosos continuam trabalhando e sendo fonte de renda), da forma como as idades e experiências sociais se articulam (ser avó não é necessariamente ser idosa) além de revelar também novas perspectivas para as relações entre as gerações na contemporaneidade, entre outras. Ainda que na atualidade as organizações familiares apresentem uma tendência ao isolamento, observa-se que decisões e práticas relacionadas ao cuidado são estabelecidas em rede e expressam ambiguidades na forma como as famílias se organizam; marcadas por estranhamento, incompreensões, convergências, descobertas e aprendizados.

Palavras-chave: redes sociais; cuidado; relações intergeracionais.

Eixo Temático: Divulgação Científica

Financiamento: FAPERJ.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL NO CONTEXTO BRASILEIRO: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Carla Mahomed Gomes Falcão Silva

carla.silva@ifrj.edu.br

Andréa Silva do Nascimento

andrea.nascimento@ifrj.edu.br

Cleuber Fabiano Pereira Mendes cleubermendes2009@hotmail.com

Resumo

O presente resumo tem origem do projeto de pesquisa que visa realizar um estudo do “estado da arte” do tema formação de professores em espaços de educação não formal no contexto brasileiro, especificamente em museus e centros de ciência e tecnologia (C & T). As publicações disponibilizadas sobre o tema em tela sinalizam que os centros e museus de C & T constituem uma evidência sobre a relevância da temática “Formação de Professores em Espaços de Educação não Formal”. A metodologia tem investido na seleção e busca de artigos publicados no período 2000-2013 e que tenham as seguintes expressões: “formação inicial de professores”; “formação continuada de professores”, “espaços de educação não formal”; “museus e centros de ciência e tecnologia.” Queiroz, Gouvêa e Franco (2003) afirmam que os resultados das pesquisas desenvolvidas no Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) mostraram caminhos para a atuação mais articulada na formação dos professores no que se refere a levá-los a considerar as possibilidades e formas adequadas de incluir os espaços não formais de educação na sua ação pedagógica escolar. Em um estudo anterior, Queiroz (2002) argumenta que escolas e museus podem se associar às universidades, oferecendo um ambiente de convívio entre alunos em formação profissional, professores universitários, demais profissionais de museus e professores de ensino fundamental e médio. O desafio é o trabalho integrado entre os profissionais envolvidos. Em seu artigo, Marandino (2003) aponta a relevância da introdução das discussões sobre os processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos em espaços não formais nos cursos de formação de professores e acrescenta que a disciplina Prática de Ensino possui o papel fundamental na promoção desta articulação entre escola e outros ecossistemas de educação científica. Serra (2009) analisa as atividades referentes ao estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) realizado em alguns museus de ciência. O autor, em suas considerações finais, prioriza indicar novas questões para o trabalho realizado em função de novos desafios a serem enfrentados. Já Carvalho (2009) sobre as deficiências detectadas em seu estudo acerca da inserção de atividades de educação não formal na disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Física, detectou a falta de consciência dos estagiários sobre o objetivo de desenvolver atividades num museu. Cazelli, Costa e Mahomed (2010) apontam que o desafio das instituições de educação não formal hoje, diferente da escola, é o de se atualizarem com o intuito de acompanhar o novo contexto que se impõe de forma progressiva e mesmo agressiva. Oliveira e Mahomed (2012), ao investigar a relação que se estabelece entre as instituições de Educação Superior e os museus e centro de ciência e tecnologia na temática formação inicial de professores,

apontam a importância da IES incentivar os licenciandos a incorporar na sua formação os museus e centros de ciências como instituições formadoras que possibilitam a oportunidade da apropriação pedagógica destes espaços de educação não formal. As discussões nos artigos apresentados mostram a urgente necessidade de atualização curricular dos cursos de licenciatura através da implementação do tema educação não formal, via museus e centros de C & T.

Palavras-chave: formação de professores, espaços de educação não formal, museus e centros de ciência e tecnologia.

Eixo Temático: Ensino; Formação Inicial e Continuada de Professores.

Financiamento: IFRJ

ENSINO DE CIÊNCIAS E SOCIOLOGIA NOS SEUS POSSÍVEIS DIÁLOGOS

Carol Castro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

carolluiza.castro@gmail.com

Maylta dos Anjos Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

maylta.anjos@ifrj.edu.br

Resumo

A partir de debates e leituras desenvolvidos durante o mestrado acadêmico em uma instituição pública de ensino do Estado do Rio de Janeiro buscamos pensar, durante as aulas de sociologia do conhecimento, as possíveis contribuições que as teorias sociológicas e filosóficas podem oferecer ao ensino de ciências e muitos diálogos se tornaram possíveis. Talvez o mais relevante destes diálogos seja o estabelecido entre sujeito e objeto do conhecimento. Com o avanço do conhecimento científico houve uma intensa valorização dos objetos de análise e um progressivo distanciamento do sujeito do conhecimento, o que ficou cada vez mais evidente a medida que esse conhecimento adquiriu status de verdade universal “descoberta” por um indivíduo solitário dotado de inteligência privilegiada. Contudo, é importante se questionar: como é possível a construção de um conhecimento mais concreto, absoluto, sobre tantos fenômenos distintos a partir de indivíduos em sua solidão e em seu curto período de existência? Com o intuito de compreender epistemológica e filosoficamente o processo de produção do conhecimento científico realizamos uma pesquisa bibliográfica. A análise empreendida nos possibilitou inferir que o processo de aquisição e produção do conhecimento, em especial o elaborado pela Ciência, é uma seara de longo prazo cujas contribuições advêm daqueles que nos precederam, de nossos pares e daqueles que criaram teorias. Logo ao pensar o ensino de ciências, e principalmente ao se ensinar ciências, é necessário considerar as íntimas relações entre sociedade e sujeito e as contribuições e influências que um exerce sobre o outro. Outro ponto relevante considerado neste diálogo foram as relações de poder que validam este ou aquele conhecimento como cientificamente aceito ou não, uma vez que o fazer científico se caracteriza como um constructo social, cheio de disputas filosóficas, ideológicas, éticas e políticas que se desenvolvem de maneira contínua e ao mesmo tempo descontínua (pois há momentos em que a ruptura de paradigmas se faz necessária). Em busca de conclusões ousamos afirmar que é necessária a elaboração de um novo paradigma que seja “capaz de dar conta” das questões sociais de nosso período histórico, já que o discurso do progresso fundamentado nos princípios empíricos indutivos (nos princípios positivistas) se revelou anátema.

Palavras-chave: sociologia do conhecimento; ensino de ciência; sujeito do conhecimento.

DIVULGANDO CIÊNCIA, ARTE E EDUCAÇÃO: O WEB SITE DO LABORATÓRIO DE MATERIAIS LÚDICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Caroline Corrêa da Motta

PIBIC/IFRJ

carol_sophie@hotmail.com

Isadora Francisco Cunha

PIBIC/IFRJ

isadorafrancisco@ig.com.br

Anderson Domingues Corrêa

PQ-IFRJ

anderson.correa@ifrj.edu.br

Valéria Vieira PQ-IFRJ

valeria.vieria@ifrj.edu.br

Resumo

No Laboratório de Materiais Lúdicos para o Ensino de Ciências (LAMLEC- IFRJ), cujo lema é: “Ciência, Arte e Educação” o processo de ensino de ciências é pensado por meio da realização de ações que tem como objetivo torná-lo dinâmico nas formas de comunicação dos conhecimentos. O presente projeto, realizado neste laboratório, objetivou não somente construir novas metodologias de ensino, mas, também, em divulgá-las. O LAMLEC já produziu materiais como jogos, vídeos, contos e atualmente está produzindo músicas educativas, jogos de computador e outras estratégias lúdicas. Para que esse material seja acessível ao público foi percebida a necessidade imediata da criação de um web site que pudesse divulgar esse material, estimulando outras criações participantes do processo de ensino-aprendizagem. Assim, o objetivo geral é de proporcionar à educação formal e informal o conhecimento e acesso a diferentes metodologias de ensino, utilizando-se da internet como veículo de disseminação, por meio da construção desse web site que hospede todos os materiais confeccionados no LAMLEC, para, assim, serem trabalhados no ensino de ciências. O primeiro passo para a criação do espaço na web foi a escolha de um hospedador e um domínio gratuitos, o WebNode, devido às suas funcionalidades que facilitam a configuração e a nutrição do site por pessoas de fora da área de tecnologia da informação. Em seguida, iniciou-se a confecção do layout com a escolha do modelo que mais se adequava à logomarca. Por fim, foram criadas páginas dentro do site destinadas à história do LAMLEC, aos integrantes, a artigos científicos e às produções internas divididas conforme sua natureza. Ressalta-se neste projeto a integração entre estudantes de níveis de ensino e cursos diferentes que participam do LAMLEC com um objetivo comum: a divulgação científica, dedicando-se em compreender e opinar a melhor maneira de difundir o conhecimento científico. Como produtos futuros temos jogos interativos, videocliques e um quiz, através do qual será possível obter o feedback dos visitantes, além de sugestões e críticas.

Palavras-chave: divulgação científica, ensino de ciências, processo ensino- aprendizagem.

Eixo Temático: Divulgação Científica

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE: POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EM GÊNERO E SEXUALIDADE

Daniel Vieira Silva – PPGCECC/UERJ

daniel.febf@gmail.com

Resumo

O presente trabalho pretende discutir sobre a desconstrução da heteronormatividade no campo da educação a partir da prática docente. No cenário brasileiro atual, em que a diversidade passa a ser uma questão a ser pensada na escola e sociedade em geral, percebe-se que existem inúmeros entraves para que as temáticas ligadas à gênero e sexualidade sejam discutidas nos espaços educativos. Tais problematizações partem, neste artigo, da experiência no curso de extensão promovido pela UFRJ, em parceria com o MEC/SECADIR, intitulado Gênero e Diversidade da Escola (GDE). Trata-se de um curso voltado a profissionais da educação, especialmente docentes da escola pública, onde se pretende discutir as relações de violência ligadas a gênero, sexualidade e raça no contexto escolar. A partir da experiência específica da turma do município de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro, em 2014, busca-se neste artigo discutir de que maneiras o trabalho pedagógico e as estratégias didáticas podem se tornar dispositivos potentes na desconstrução dos padrões de gênero hegemônicos e da heteronormatividade enquanto formas de entender o mundo. No entanto, a motivação principal para que este artigo tenha o foco na pessoa docente e sua formação se dá por perceber que o público que buscou o curso como formação continuada esperava que este espaço viesse a trazer soluções para os problemas de violência entre estudantes. O sentimento de impotência frente à agressões verbais e físicas a estudantes à margem dos modelos de gênero e sexualidade era expresso, e o anseio de encontrar formas de lidar com esses conflitos tornou-se, de forma geral, o motivo que fez com que estas/es profissionais buscassem uma formação mais qualificada nesta área. Ao longo do curso houve uma ampliação da perspectiva do trabalho pedagógico, ao percebermos que as situações de conflito poderiam e deveriam ser mediadas de forma incisiva, porém esta estratégia sozinha não poderia dar conta da desconstrução dos olhares e práticas discriminatórias. Era necessário questionar os padrões estabelecidos para que as relações de poder envolvidas nas diferentes formas de discriminação pudessem ser analisadas. Dessa maneira, voltamos nosso olhar mais diretamente à prática pedagógica cotidiana, representada em currículos, materiais didáticos, conteúdos, atividades lúdicas, etc. Ou seja, a ação direta da pessoa docente e as formas com que a escola organiza seu tempo e espaço. Entendemos que esses dispositivos são carregados de significados, e estes reproduzem as construções socio históricas que estão diretamente ligadas às práticas discriminatórias expressas por estudantes em suas interações sociais. A importância de trazer estes temas de forma integrada aos conteúdos e disciplinas escolares se dá por entendermos que não são assuntos alheios à produção de conhecimento, e também por reconhecermos a construção da subjetividade intrínseca à escola. Logo, para buscarmos uma educação na e para a diversidade, precisamos repensar as próprias estruturas do que conhecemos como conhecimento escolar, e reconhecer que, mais do que ensinar conteúdos e saberes, a escola produz sujeitos, e os desdobramentos de suas práticas se manifestam na sociedade.

Palavras-chave: sexualidade; educação; formação continuada

Eixo temático: Formação Inicial e Continuada de Professores

DENSIDADE ATRAVÉS DE UMA ATIVIDADE DIVULGADORA DA CIÊNCIA

Davi Saldanha Dubrull

Especialização em Educação e Divulgação Científica /IFRJ – campus Mesquita

davidubrull@yahoo.com.br

Jefferson da Silva Felix

Especialização em Educação e Divulgação Científica /IFRJ – campus Mesquita

professorjsfelix@gmail.com

Resumo

No cotidiano escolar, são várias as dificuldades enfrentadas pelos professores das áreas das ciências da natureza na tentativa de estabelecer um processo de ensino e aprendizagem de qualidade. O uso da matemática e a excessiva quantidade de definições e conceitos aos quais os alunos são submetidos podem ser apontados como fatores que dificultam o desenvolvimento de um ensino de ciências de qualidade. Estratégias de ensino precisam ser desenvolvidas e avaliadas para que esse quadro possa ser superado. O uso da história e filosofia da ciência, de atividades experimentais e de atividades de divulgação científica tem se mostrado como uma importante ferramenta facilitadora da aproximação entre os alunos e os conceitos e definições científicas. Apresentamos neste resumo duas propostas de atividades práticas cujo objetivo é o estudo do conceito de densidade tendo como ponto de partida a solução encontrada por Arquimedes para desvendar o mistério envolvendo a coroa do Rei Hierão. Arquimedes, segundo Vitruvius, foi incumbido de descobrir se a coroa entregue ao rei era de ouro puro ou se, de alguma maneira, o ourives havia enganado o soberano, entregando-lhe uma coroa com menos ouro. Ele então mergulhou a coroa em um recipiente com água, observando que ela deslocava uma massa diferente de líquido quando comparada a uma barra de ouro de mesma massa, concluiu que a coroa não era de ouro puro e sim, uma mistura de materiais. Assim como descrito na história, iremos explorar a diferença de massa e volume que existe entre os diferentes materiais. A parte prática é composta por duas propostas. A primeira consiste em medir massas iguais de feijão e arroz, submergindo-os em água. Ao observar a diferença de volume de água deslocado por cada um deles, é esperado que o público perceba que apesar de possuírem a mesma massa os elementos deslocaram volumes diferentes. Já a segunda consiste na comparação das massas de dois recipientes contendo volumes iguais de açúcar e farinha, espera-se que o público perceba que apesar de possuírem o mesmo volume, os recipientes contendo o açúcar e a farinha apresentam valores de massas diferentes. Não apenas isto, mas estes estarão incumbidos de apresentar uma relação entre estas duas grandezas de forma a diferenciar os materiais utilizados na dinâmica, explicando o significado de cada escolha feita. Acreditamos que com a discussão dos resultados alcançados

pelos próprios alunos ou visitantes de uma exposição com este tema, fará com que o conceito de densidade (caso ele seja apresentado ao final na perspectiva do ensino de ciências ou deixarmos a relação do participante como resultado construído por ele e, portanto, imbuído de significado na perspectiva da divulgação científica) será muito melhor apreendido por aqueles que executarem a dinâmica.

Palavras-chave: densidade; divulgação científica; ensino de ciências.

Eixo Temático: Divulgação Científica.

ANÁLISE DA PRESENÇA DE TEMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM LIVROS DIDÁTICOS DO PNLD 2015-2017

Davi Saldanha Dubrull

Especialização em Educação e Divulgação Científica /IFRJ – campus Mesquita

davidubrull@yahoo.com.br

Resumo

Atravessamos uma grave crise hídrica em nosso país, nossos reservatórios de água estão cada vez mais vazios e os índices pluviométricos alcançam valores alarmantes; a falta de perspectiva de melhora desse quadro assombra toda a nossa sociedade, os noticiários, diariamente, alertam a população sobre a necessidade de economia e uso consciente da água, pois, não há uma previsão real de mudança dessa situação, ou seja, a crise veio para ficar; porém, sabemos que as causas desse problema transpassam as questões climáticas; a falta de planejamento urbano, a inexistência de uma política de governo voltada para as questões ambientais e a crescente e irresponsável degradação da natureza também são fatores determinantes para o atual quadro enfrentado pela nossa sociedade e, mais do que isso, precisamos modificar o paradigma cultural hoje existente no que tange o uso dos recursos naturais, pois, não é só em tempo de escassez que devemos fazer o uso consciente daquilo que a natureza nos fornece; nosso desenvolvimento econômico não pode se dar através do uso irresponsável da natureza, portando, uma reflexão se faz necessária, novos rumos precisam ser apresentados e seguidos pela nossa sociedade. Uma Educação Ambiental crítica e de qualidade, realizada através do Ensino de Ciências, surge como uma opção de mudança ideológica e cultural, afinal, a Escola é lugar de reflexão, de aprendizado, de crescimento cultural e ideológico. Documentos como os PCNS (Parâmetros Curriculares Nacionais), já sinalizam a muito tempo a obrigatoriedade/necessidade da presença dessa temática no cotidiano escolar de nosso país, mas será que essas recomendações tem sido colocadas em prática? Será que os professores tem acesso a materiais de ensino que tratem desses temas? Partindo do princípio que, por muitas vezes, o livro didático acaba sendo o único instrumento pedagógico de auxílio do professor em sala de aula e considerando a ampla distribuição desse material em nossas escolas públicas pelo PNLD (Plano Nacional do Livro Didático) uma análise da presença de textos e atividades nesses livros envolvendo a temática: “Uso Consciente da Água” se faz necessária; será que os livros de química distribuídos pelo PNLD 2015-2017 contemplam essa temática? Para começar a responder essa pergunta propõe-se a análise dos livros da coleção QUÍMICA Cidadã, da editora Nova Geração.

Palavras-chave: livro didático; educação ambiental; ensino de ciências

Eixo Temático: Educação Ambiental

O JARDIM BOTÂNICO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Débora Mattos Barbosa Machado Leite

Especialização em Educação e Divulgação Científica /IFRJ – campus Mesquita

deboramattos2007@gmail.com

Resumo

O Ensino de botânica é atualmente marcado por diversos problemas, dentre os quais a falta de interesse por parte dos estudantes que não se mostram atraída por este tipo de conteúdo. Este desinteresse pode ocorrer pela maior aproximação pelo estudo dos animais, pois são seres mais dinâmicos e com isso temos uma maior identificação. Além disso, o estudo da botânica na sala de aula é muito teórico, marcado pela falta de recursos didáticos, equipamentos e a própria formação de professores. Buscando resgatar e despertar o interesse pelo ensino de Botânica, este estudo objetiva analisar as aulas de campo em jardins botânicos como possibilidade de ensino da botânica apoiando-se em referenciais teóricos que discutam estes espaços de educação informal como possibilidades enriquecedoras de informação e de conhecimento. Nestes espaços não escolares identificamos a possibilidade de acesso à cultura científica. As dificuldades de ensino e de aprendizagem da botânica nas literaturas referenciadas têm gerado uma “Cegueira botânica”, ou seja, apesar do reconhecimento da importância das plantas para o homem, como fonte de matéria prima para geração de alimentos, vestimentas, fonte de oxigênio entre outros, o interesse pelo reino vegetal é tão pequeno que não vai além de mera participação na composição da paisagem ou objetos de decoração. Paralelo a isto, observa-se um discurso muito antropocêntrico na relação homem-natureza, e que se mostra muito reducionista e simplificador da nossa realidade. Neste contexto o estudo da botânica vinculado ao discurso preservacionista da natureza, que não leva em conta a complexidade das relações ambientais e possibilite reconhecer o Reino Vegetal como parte de um todo muito complexo, bem como a visão antropocêntrica desta relação possui raízes históricas sociais, biológicas e políticas. Nesta perspectiva este estudo busca realizar um levantamento bibliográfico que dialogue a Educação Ambiental na vertente crítica e emancipatórias, entendendo as aulas de campo nos jardins botânicos como possibilidades didáticas para o Ensino de Botânica.

Palavras-chave: Ensino de Botânica; Divulgação Científica, Educação Ambiental; Jardim Botânico

Eixo Temático: Ensino; Educação Ambiental; Educação em ciências em espaços de educação não formal.

USO DO TEMPO E QUALIDADE DE VIDA: UMA BUSCA PELA FELICIDADE

Edilaine Morais de Souza

PROPEC/ IFRJ

edialinebiorio@yahoo.com.br

Resumo

A qualidade de vida é fator relevante para a análise de uma sociedade, contudo nem sempre a avaliação deste fator é analisada de forma ampla. Esta está ligada a maneira de cada pessoa em conseguir satisfazer suas necessidades pessoais em relação ao seu estado mental, emocional e físico. Não há consenso sobre o conceito de qualidade de vida, no entanto entende-se que é um conceito muito amplo onde há dependência de muitos fatores além dos citados, como amor, segurança, felicidade, realização pessoal, entre outros. Curiosamente os instrumentos de medida de qualidade de vida utilizados hoje levam em consideração, de modo geral, longevidade da população, educação e as riquezas do lugar (Produto Interno Bruto – PIB) e apenas isso. Itens como segurança, cultura, organização social, por exemplo, são deixados de lado por muitos destes instrumentos, inclusive pela Organização das Nações Unidas – ONU – que utiliza como instrumento mensurador da qualidade vida dos países o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. Destaca-se o uso do tempo abordado diretamente por apenas um índice, a Felicidade Interna Bruta - FIB. Este trabalho discute as correlações entre a qualidade vida, sustentabilidade, consumo e o indicador FIB que se mostra como melhor indicador não só da qualidade de vida de dado lugar, como é uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável. Discutir a qualidade de vida de um dado conjunto de pessoas pode definir pontos a serem melhorados ou modificados na estrutura de dada sociedade, colaborando assim com futuras modificações. Pretende-se discutir as relações entre qualidade de vida e os atuais índices de medida da mesma e os pontos entrelaçados nessas questões, fazendo uma revisão bibliográfica dos temas correlatos. Foi encontrada uma controvérsia, pois o índice utilizado pela ONU é um dos menos abrangentes, e traz uma visão fragmentada e empobrecida de uma dada região. O uso do tempo, o meio ambiente, segurança, organização social, entre outros fatores citados no trabalho são integrantes e importantes para uma verdadeira qualidade de vida, fatores estes que não aparecem contabilizados no IDH. O FIB se mostrou como o indicador mais completo, pois traz maior número de fatores relevantes não só para o desenvolvimento humano e qualidade de vida, mas para um desenvolvimento sustentável. Certamente uma comunidade feliz de fato, tem maior equilíbrio em seu território, harmonizando o social, o individual e o ambiental.

Palavras-chave: educação ambiental; desenvolvimento humano; qualidade e vida.

Eixo temático: Educação ambiental

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO DE FÍSICA: UM DIÁLOGO ENTRE NEUROEDUCAÇÃO, HABILIDADES COGNITIVAS E VYGOTSKY

Emanuelle São Leão

mansaoleao@yahoo.com.br

Maylta Brandão dos Anjos

maylta.anjos@ifrj.edu.br

Alexandre Lopes de Oliveira

alexandre.oliveira@ifrj.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Resumo

Este trabalho tem no ensino de Física e na neuroeducação a sua principal abordagem, ao colocar em foco a forma de compreender as causas das diversas dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos nas salas de aula. De uma forma geral, as Neurociências por se tratarem de uma ciência nova ainda não possuem recursos didáticos compatíveis com os encontrados em documentos legislativos ao nível nacional. Contudo, seus métodos e estratégias didáticas podem ser inseridos no contexto que tangem suas competências e habilidades, identificando pontos de partida e obstáculos, podendo facilitar o desenvolvimento de estratégias educacionais que favoreçam o estudante durante sua formação. A importância do estudo sobre o funcionamento do sistema nervoso e cerebral está na necessidade de se entender como a memória é produzida e o conhecimento adquirido, fornecendo assim, ao professor de Educação Básica um método diferencial para elaboração e aplicação de suas atividades em sala de aula. Mais especificamente, a aprendizagem passa a ser condição de desenvolvimento desde que se situe na designada Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), o que representa a diferença entre aquilo que o aluno é capaz de resolver por si só e aquilo que só é capaz de fazer sob a orientação de professores ou colegas mais capazes. A ZDP é um construto central na teoria da mediação de Vygotsky e apresenta um grande avanço, uma vez que possibilita compreender a dinâmica interna do desenvolvimento individual. Se tiver consciência desse “modelo cognitivo”, o professor poderá potencializar as aquisições do aluno, promovendo a transição de uma atividade tutelada para uma atividade autônoma. Não pretendemos levantar estatísticas quanto à diversidade de problemas de aprendizagem existentes na Educação Básica ou comparar dados já divulgados nas literaturas. A real pretensão se encontra em comparar alguns princípios das Neurociências com potencial de aplicação no ambiente de sala de aula e no ensino de Física perpassando pela teoria Vygotskyana.

Palavras-chave: Neuroeducação, Estratégias Didáticas, Dificuldades de Aprendizagem, Ensino de Física.

Eixo temático: Ensino.

Financiamento: IFRJ - Campus Nilópolis, FAPERJ.

DIREITOS HUMANOS E EXTENSÃO: AÇÕES E APRENDIZADOS

Fernanda Karoline Queiroz Silva

Instituto Federal de São Paulo

fernanda.int@hotmail.com

Juliana Fernanda da Silva

Instituto Federal de São Paulo

juassistentesocial@ifsp.edu.br

Resumo

O presente texto é um relato de experiências proporcionadas pelo projeto de extensão ‘Concretude: Direitos Humanos, Hortolândia e o IFSP’ que está sendo realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus Hortolândia. Diante de um país que necessita, cada vez mais, de acesso à informação, este projeto tem como propósito abranger o conhecimento dos estudantes e estagnar os sentidos comuns e estereótipos acerca dos direitos humanos. No cenário brasileiro atual, marcado por violência, miséria e discriminação, a consciência dos direitos humanos é essencial para que a violação destes não mais aconteça ou, de certa forma, possam ser percebidos e repreendidos. Os objetivos do projeto incluem identificar a posição atual dos estudantes sobre os direitos humanos, introduzir o conteúdo e, dessa forma, abrir espaços para que debates e opiniões possam ser iniciados e ouvidos. Através de mural e, recentemente, com a abertura do blog, os alunos e a comunidade externa podem expressar suas opiniões sobre os direitos humanos e/ou temas que o afrontam, como a censura, preconceitos, dentre outros. É de extrema importância que os direitos humanos sejam trabalhados nas escolas, uma vez que delas saem cidadãos que formarão as novas gerações e, dessa forma, precisam estar fundamentos de modo a criarem hábitos sociais, com atuações e boas práticas. Acreditamos que a escola aliada a um projeto cultural pode ser um efetivo agente para a transformação e reeducação social, com autoridade de restauração ampla, formando cidadãos ativos quanto à sua integridade legal. Buscamos, através da propagação do projeto, incentivar novos trabalhos nessa linhagem socioeducativa para que o conhecimento e, consecutivamente, novas práticas possam ser difundidos em nosso país. Com a formação crítica, íntegra e fundamentada do ser, é possível construir uma nova cultura, que preze por seus direitos e pontue, dessa forma, na conjuntura histórica dos direitos humanos.

Eixo Temático: Produção da Cultura;

Financiamento: IFSP e Extensão.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: EXPLORANDO MUSEUS NO AMBIENTE VIRTUAL

Francilene Santos Portugal de Moura

Especialização em Educação e Divulgação Científica /IFRJ – campus Mesquita

fportugal.moura@gmail.com

Resumo

A questão ambiental vem ganhando destaque na grande mídia em decorrência das intervenções realizadas no meio ambiente e seus resultados destrutivos, diretamente refletidos na natureza. É comum haver um despertar crítico da sociedade para as questões ambientais quando se toma conhecimento dos danos causados ao meio ambiente. Este conhecimento chega às pessoas por reportagens, revistas, propagandas, mas é bem verdade que na maioria das vezes, este alcance é muitas vezes superficial. Nesses segundo caso, trata-se de uma espécie de choque de realidade que desperta o senso crítico e motiva a mudança de hábitos, a redução de consumo, a preocupação com o futuro do planeta e, em consequência, a divulgação das informações para as pessoas ao redor. Quem passa por tal experiência, muitas vezes traumática em decorrência da ampliação da visão sobre os danos causados à natureza, passa a se sentir envolvido, ou com a necessidade de se envolver, fazendo parte das mudanças em prol da preservação do meio ambiente que resultará em melhor qualidade de vida e inúmeros outros benefícios. No entanto, para que esta vivência aconteça, normalmente é necessário o deslocamento ao local a ser visitado, o que demanda tempo e gera um custo que nem todos querem ou podem disponibilizar. Considerando a necessidade e importância de viabilizar ao público a oportunidade de vivenciar os impactos da ação do homem sobre o meio ambiente, visando o desenvolvimento de sendo crítico e participação ativa voltada para contribuição social, e os principais obstáculos encontrados para a realização desta ação (como por exemplo a distância física e custo financeiro), a exploração dos museus virtuais pode ser uma excelente alternativa para proporcionar esta vivência, pois reduzem a distância à informação e os possíveis custos extras. Partindo do pressuposto que os museus localizados no ambiente virtual são pouco explorados, e a internet nos dias atuais é bastante acessível, pretende-se neste estudo, realizar um levantamento acerca do conhecimento e exploração dos museus ambientais virtuais, como eravirtual.org, Museu Virtual do Cerrado (MVC), que aborda a biodiversidade do Cerrado, entre outros. Com este levantamento, espera-se contribuir para uma nova opção para explorar assuntos como educação ambiental em diferentes aspectos, divulgação científica e meio ambiente. Para realização deste trabalho, na primeira fase da pesquisa, será solicitado aos órgãos responsáveis um levantamento sobre a quantidade de acessos nos últimos cinco anos. A segunda fase contará com entrevistas, questionários e reuniões realizados com professores e pessoas ligadas à área da ciência e/ou divulgação científica. Espera-se com este trabalho contribuir para a divulgação dos museus virtuais e propagação da divulgação científica com ênfase na preservação do meio ambiente.

DESENHO ANIMADO: UMA FERRAMENTA PARA A PROMOÇÃO DA CIÊNCIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Francilene Santos Portugal de Moura - fportugal.moura@gmail.com

Gabriela Ventura da Silva - gabriela.silva@ifrj.edu.br

Grazielle Rodrigues Pereira - grazielle.pereira@ifrj.edu.br

Especialização em Educação e Divulgação Científica - IFRJ/Campus Mesquita

Resumo

O analfabetismo científico é uma realidade na sociedade atual e não está relacionado à escolaridade ou situação econômica. Gradativamente a divulgação científica vem ganhando espaço e alcançando mais pessoas por meio de diferentes abordagens. Uma das formas de atuar contra o analfabetismo científico é promover ações e atividades voltadas para o público infantil. Considerando que as crianças podem ser alcançadas pela divulgação científica de maneira lúdica, despertando nelas o interesse pela ciência, bem como pela preservação do meio ambiente, uma forma de alcançar este objetivo é a utilização de desenhos animados para ensinar e divulgar ciência. Todavia, é fundamental realizar uma análise criteriosa acerca do conteúdo a ser abordado, da linguagem utilizada e de todos os elementos apresentados no desenho animado, tais como figuras caricatas ou banalização da figura do cientista, assim como suas contribuições para com a sociedade e o mundo em geral. Nesse sentido, o presente trabalho buscou avaliar o desenho animado “O Show da Luna”, além de investigar o impacto do desenho sobre os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com isso, na primeira fase da pesquisa, realizou-se uma análise acerca do desenho animado, visando avaliar os seguintes aspectos: público-alvo, linguagem utilizada, tempo de exibição, características dos personagens e roteiro dos episódios. Na segunda etapa do estudo, ainda em andamento, serão exibidos alguns episódios do desenho animado para as crianças e, em seguida, será avaliado o impacto junto aos alunos mediante a promoção de debates, entrevistas em grupo e a produção de desenhos. Quanto ao desenho animado, observa-se que é uma produção nacional, onde a personagem principal é uma menina muito curiosa, vivendo a fase das interrogações, além do seu irmão caçula e do animal de estimação representado por um furão. Os personagens exploram e compreendem questões do cotidiano, além de fenômenos da natureza através de questionamentos, diálogos imaginários e de pesquisa de campo “lúdica” realizada no ambiente onde a situação que deu origem à dúvida acontece. Trata-se de um desenho que não faz uso de linguagem infantilizada, com duração de 15 minutos, uma vez que a proposta é prender a atenção da criança ao máximo. Dessa forma, os episódios são curtos, com músicas e linguagem simples. Para tanto, com este estudo acredita-se que o uso de desenhos como “O show da Luna” podem ser utilizados de forma profícua no processo de introdução de conceitos científicos para a criança dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras chave: ensino de ciências; divulgação científica; ensino fundamental; desenho animado.

Eixo Temático: Ensino; Divulgação Científica; Ciência e Arte; Ciência Tecnologia e Sociedade

A COMUNICAÇÃO E A FÉ CRISTÃ NA PÓS-MODERNIDADE: UM PASSEIO SOCIOLÓGICO

Guilherme Marchezini

gdmarchezini@gmail.com

ETR - Escola Teológica Reformada

Resumo

A pesquisa a ser desenvolvida trata de um quadro religioso e histórico que avança na comunicação entre igreja e mundo. Busca identificar a raiz que produz esse pensamento e como ele se reflete na sociedade. A intenção ou propósito não é aprofundar em especulações, mas trazer elementos teológicos e sociológicos, nas mudanças que avançam na sociedade. Termos como aporte o sociólogo polonês Zygmunt Bauman, quando narra que não valorizamos aquilo que é permanente, mas o que é temporário, na medida em que nada é sólido ou conserva forma por muito tempo. Tudo está em mudança, vive-se em inconstância, o que provoca insegurança e medo. O objetivo é fazer uma leitura desse tempo, analisando-o na sua influência e nos relacionamentos. O modo real, a condição e o problema da situação humana necessitam ser aprofundados. A combinação entre ciências humanas e a fé, resulta em conhecimento que ajuda a comunicação e entendimento do mundo. Compreender o fundo histórico que há por trás do altar é se comunicar de forma inteligente e contextualizada. É preciso encontrar o equilíbrio para avançarmos na comunicação. Procuraremos identificar a base desse pensamento e como ele se reflete na sociedade. Para essa análise, partiremos dos livros de Francis A. Schaeffer. A pesquisa se organizará em 4 principais eixos: pós-modernidade, utopia, descontextualização e fundamentalismo religioso. Diante disso, procuraremos investigar como está se constituindo a comunicação que existe entre a fé cristã e a pós-modernidade.

Palavras-chave: Pós-modernidade; Fé; Razão

USANDO O SOFTWARE TRACKER VIDEO ANALYSIS PARA O ESTUDO DO MOVIMENTO CIRCULAR

Iasmin da Silva Santos Nascimento

iasmin.ufrj@gmail.com

Larissa de Freitas Frinhani l.frinhani@gmail.com

Cláudio Maia Porto

claudio@ufrj.br

Francisco Antônio Lopes Laudares

laudares@ufrj.br

Resumo

A utilização de tecnologias no ensino de física tem sido muito discutida atualmente. O aumento de interesse da população, inclusive dos jovens, por aparelhos eletrônicos e a facilidade oferecida pelo mercado para aquisição desses aparelhos pode torná-los ferramentas interessantes para o ensino de física. Além disso, também há um crescente desenvolvimento de softwares com ênfase na análise de fenômenos físicos e reprodução de experiências, anteriormente feitas apenas em laboratório. Um exemplo desse tipo de software é o Tracker Video Analysis and Modelling Tool que, entre outras funções, permite a análise dos movimentos de objetos presentes em vídeos. Esses vídeos podem ser filmados utilizando câmeras digitais ou celulares. Aproveitando as ferramentas oferecidas pelo Tracker para análise de fenômenos físicos relativos ao movimento, o grupo PIBID/Física-UFRRJ investigou a eficiência do programa relacionada ao estudo do movimento circular. Esta investigação teve como objetivo o desenvolvimento de um plano de aula que apresentasse o movimento circular em situações do cotidiano, visto a grande dificuldade apresentada pelos alunos na compreensão deste tema e evidenciada durante a revisão bibliográfica feita pelo grupo PIBID. Primeiramente, escolhemos uma situação que poderia ser conhecida pela maioria dos alunos e que nos permitisse apresentar de forma mais abrangente possível os conceitos relacionados ao movimento circular. A troca de marchas de uma bicicleta foi a situação escolhida, pois através dela poderíamos apresentar os conceitos de velocidade angular, velocidade linear, transmissão de velocidade por um eixo e transmissão de velocidade através da correia. O passo seguinte foi a gravação de vídeos onde poderíamos ver de forma a clara a troca de marchas. Para isso utilizamos a câmera de um celular, uma câmera digital e uma bicicleta de marchas. A análise dos vídeos foi realizada em duas etapas: i) velocidade angular e linear das engrenagens da parte traseira da bicicleta e comparação entre elas - ii) velocidade angular e linear das engrenagens da frente da bicicleta e comparação entre elas. Os resultados das análises fornecidas pelo programa de forma gráfica foram os esperados pela teoria: as velocidades angulares das engrenagens traseiras eram as mesmas, já que a transmissão de velocidade era dada através de um eixo, e o mesmo acontecia com as engrenagens da parte da frente da bicicleta. Já as velocidades angulares das rodas dianteiras não eram as mesmas das rodas traseiras, mas as velocidades lineares sim, já que a transmissão de velocidade era feita através da correia da bicicleta. Com os resultados obtidos, consideramos o programa Tracker Video Analysis como um bom

auxílio à abordagem dos conceitos relacionados ao movimento circular e também como forma de motivação aos alunos que se interessam cada vez mais por tecnologia.

Palavras-Chave: movimento circular, ensino de física, software, tecnologias, ensino

Eixo Temático: Ensino de Física

Financiamento: Capes

POEMA CONCRETO, POEMA DENÚNCIA: ARTE, CRITICIDADE E CIDADANIA EM TURMAS DE EJA

Jacqueline Oliveira Silva - Docente de Língua Portuguesa e Francesa

- SEEDUC

ueritas@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo deste trabalho foi desenvolver com os alunos da EJA (Educação de jovens e adultos) do ensino médio a prática de leitura e produção textual com vistas a melhorar a interpretação de textos. Para isso, foi desenvolvida uma proposta pedagógica onde, por meio de um poema-concreto criado por eles, o aluno deveria expressar sua crítica acerca de uma das temáticas trabalhadas em sala de aula. Para a construção dessas obras, foram permitidas diferentes formas de expressão gráfica, tais como desenho, charge, etc. e o uso de materiais diversos para a construção deste texto, como lápis de cor, de cera, purpurina, papel crepom, colagens (recortes de revista, jornais, imagens impressas, encartes de supermercado, etc). O uso de uma diversidade de materiais para expressar uma visão de mundo ampliou o “leque” de possibilidades para que o aluno pudesse expressar a sua leitura do mundo diante de problemas sociais, numa perspectiva crítica. Além disso, essa estratégia possibilitou a manifestação de habilidades artísticas e da capacidade criativa, antes ofuscadas por práticas pedagógicas baseadas numa perspectiva metalinguística. A culminância do trabalho se deu sobre a forma de um encontro intitulado: “Café literário”. Nesse momento, os alunos expuseram suas poemas e fizeram comentários sobre as suas críticas implícitas em suas obras e falaram sobre o processo de construção das mesmas. Além disso, houve um espaço para que os colegas comentassem as obras um dos outros, o que permitiu uma troca de experiências dentro do grupo. A partir dos resultados foi possível perceber que explorando o recurso iconográfico na produção textual, a compreensão escrita se deu de forma mais eficaz. A abordagem do ensino de leitura e produção textual conjugadas com outras linguagens, como por exemplo o desenho, trouxeram contribuições positivas. Os alunos conseguiram fazer uma leitura mais aprofundada dos poemas e expressar-se criticamente sem maiores dificuldades.

Palavras-chave: literatura; arte; cidadania.

Eixo Temático: Ensino.

INTRODUÇÃO À PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOB A ÓTICA DA FORMAÇÃO DO IMAGINÁRIO

Jailson de Oliveira Rodrigues Júnior

jorodriguesjr.eng@gmail.com

Universidade Federal do Amazonas

Alberto José Oliveira de Mello

albertomello@ufrj.br

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Adriana Maria Loureiro

adrianaloureiro.ctur@gmail.com

Docente do Colégio Técnico da UFRRJ

Resumo

Estudos destinados a captar o conceito de ambiente através da percepção dos sujeitos envolvidos em atividades de educação ambiental tornaram-se conditio sine qua non para ações posteriores. São sustentados, sobretudo, por admitir que os sujeitos sejam capazes de expressar uma visão pessoal diversificada, denominada percepção, sobre o termo de significação “meio ambiente”. Assim sendo, percepção ambiental pode ser definida como o fruto da relação sujeito-meio que se dá através dos sentidos e culmina em uma “visão de mundo”. Visando sanar um dos maiores dilemas da temática, definido por vários autores como a intromissão de uma perspectiva ideológica infundada na definição dos constructos que deteriora a eficácia da real compreensão da percepção do sujeito, este breve esboço teórico fornece pistas para uma introdução nos estudos de percepção ambiental por meio de uma abordagem baseada em princípios aristotélicos. Em um esforço mais recente, alguns autores englobaram a imaginação como uma vertente para se entender a idéia de percepção ambiental, no entanto seus esforços estão aquém da amplitude necessária no tratamento do tema: não há vestígios de investigações sobre o caráter da imaginação, reduzindo-a ao campo do irreal para corroborar a instrumentalização da educação na implementação de doutrinação pedagógico-partidária em detrimento de uma formação em plenitude. O papel da imaginação é reforçado ao entender que a apreensão da realidade não acontece em perspectiva cartesiana, onde é vazio o caminho entre o sujeito e o objeto do conhecimento; mas no contrário, onde impera entre um e outro via não-sensível e imaginativa. Destarte, se a linha tênue entre o mundo exterior e interior já é evidenciada na apreensão dos objetos materiais, que importância não terá a imaginação na apreensão dos objetos imateriais, ou seja, da esfera conceitual e simbólica? Quanto aos instrumentos utilizados para captar a percepção dos sujeitos, figura na maioria dos estudos, quando da realização com crianças, o uso do desenho. E o desenho, nesse sentido, também deve ser visto como uma produção passível de interpretação pelo sujeito no próprio processo de conhecimento. Ele reflete, de forma fidedigna, a construção imaginária da idéia de “meio ambiente”? Qual o limite do desenho na demonstração dessa construção? Por fim, é indispensável pensar como analisar a influência da imaginação na construção da realidade e sua representação; e como colaborar, por meio da educação

ambiental, na formação do imaginário para o desenvolvimento pleno: intelectual, psicológico e moral.

Palavras-chave: Percepção Ambiental; Imaginação; Aristóteles; Educação Ambiental.

Eixo Temático: Educação Ambiental.

REALIZAÇÃO DE FEIRA DE EXPERIMENTOS FÍSICOS E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS COMPLEMENTAR À ATIVIDADE

Janaina Rodrigues Soares janaina_rodrigues_soares@hotmail.com

Tábatha Cristina de A. F. Sampaio tabathachhis@hotmail.com

Cláudio Maia Porto

claudio@ufrj.br

Francisco Antonio Lopes Laudares

proflaudares@hotmail.com

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Instituto de Física – Departamento de Ciências Exatas

Resumo

Este trabalho tem por objetivo relatar as experiências didáticas de realização de uma feira de experimentos físicos e a elaboração de uma apostila complementar a esta atividade. Ambas as atividades foram desenvolvidas como parte do subprojeto PIBID-UFRRJ Física. O projeto Feira teve o intuito de apresentar a física do dia a dia, através de experimentos, utilizando uma apostila como material de apoio para explicação e simplificação dos conceitos físicos inerentes a cada experimento apresentado, de forma oral. No ensino médio a maior dificuldade enfrentada pelo professor na disciplina de física é na etapa da transmissão dos conteúdos. Hoje em dia podemos trabalhar em sala de aula utilizando recursos diversos como Datashows, experimentos, animações e outras formas de interação. Porém, existem escolas que não possuem nenhum tipo de suporte para que isso aconteça, assim dificultando uma abordagem experimental das ciências. Este fato foi o elemento motivador para a organização da feira, voltada para alunos do ensino médio, que visou à apresentação de experimentos, todos confeccionados visando à adequação do custo com a realidade social do estudante, para que assim os interessados tivessem a oportunidade de reproduzir esses experimentos de maneira simples. A feira também teve o mérito de citar exemplos do cotidiano de forma conceitual, fazendo o aluno observar e interagir com os experimentos apresentados. No entanto, foi observado a necessidade de um material de apoio. Com isso pensou-se na elaboração de uma apostila, não só como um auxílio para o aluno durante a execução da feira de experimentos, mas também como um meio de divulgação científica, sendo um meio de consulta para alguns conceitos físicos. Esta apostila foi preparada para que os leitores pudessem compreender os temas mais complexos da física que estão presentes nos experimentos apresentados, utilizando uma linguagem narrativa e coloquial, sem a necessidade de apresentação de fórmulas, tudo para que o texto pudesse ser transmitido de forma simples, porém completa. Para promover a maior satisfação dos alunos a apostila foi feita utilizando ilustrações de acordo com cada tema, a fim de tornar a leitura mais interessante, estimulando os alunos a entender a física por trás dos diversos experimentos. Com essa atividade o PIBID-Física confirmou seu propósito de estimular no aluno a busca pela ciência e pelo seu entendimento, apenas com o auxílio de uma introdução conceitual ilustrativa e exemplificada com fenômenos do dia a dia. Assim, os alunos que estiveram presentes neste evento tiveram a oportunidade não

só de aprender, mas de revisar os conceitos estudados em sala de aula, esclarecendo pontos obscuros, tirar dúvidas e reforçar o seu conhecimento.

Palavra chave: feira de experimentos; experimentos físicos; material didático.

Eixo Temático: Ensino e Divulgação Científica.

Agradecemos a CAPES pelo suporte financeiro a este trabalho, através do PIBID.

AULA DE FÍSICA E QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS: EXISTE INTERSEÇÃO?

Jefferson da Silva Felix

IFRJ/Campus Mesquita/PGEDC

professorjsfelix@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa parte de um relato de experiência em uma das disciplinas ofertadas num curso de especialização lato-sensu. Nela fui tomado pelo sentimento de que teria de estudar sobre ciências biológicas, logo, seria uma disciplina pouco envolvida com a minha área de trabalho, que está mais relacionada com os conceitos físicos, visto que tenho como formação inicial a licenciatura em física. No primeiro dia, durante a apresentação pedida pela professora, disse que não teria outra expectativa a não ser compreender o porquê estudar esta disciplina na perspectiva de um professor de física. De fato, eu não estava conseguindo me entender como parte de tal disciplina além do fato de que deveria dar aos alunos bons exemplos para cuidar do meio ambiente, mantendo-o limpo e organizado. Ao ser apresentado às questões socioambientais, tanto pela construção histórica do conceito, quanto pelas perspectivas da educação ambiental crítica (exploração do homem sobre a natureza, exploração do homem sobre o homem, falta de compromisso do homem com o planeta etc.), fui provocado a refletir sobre a prática cotidiana dos professores de física. Refletindo sobre a minha própria experiência como professor da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro, quanto sobre as experiências de outros professores de física com os quais tenho contato, pude identificar diversos esforços para que os alunos compreendam os conceitos construídos pela humanidade em relação a disciplina física: costuma-se propor aulas na perspectiva da história e filosofia da ciência, observam-se atividades e dinâmicas com vistas a levantar o interesse do aluno a partir de seus conhecimentos prévios, são percebidas, ainda, abordagens conceituais de forma a revelar sua utilidade imediata aos alunos. Os posicionamentos têm em comum a pretensão de fazer o aluno aprender os conceitos físicos de forma pura e independente, como geralmente é ensinado no ambiente escolar e, até mesmo, no curso de licenciatura. A partir do cenário apresentado, e do relato de experiência, a pesquisa avançará para uma revisão bibliográfica com a finalidade de identificar e caracterizar as confluências entre a disciplina de Física e a questão socioambiental. Serão verificadas as tentativas de abordar, durante as aulas de física, temas relativos às questões socioambientais como, por exemplo, a promoção de debates e reflexões em torno dos problemas socioambientais e a influência dos conhecimentos físicos na direção de provocá-los e/ou solucioná-los. A pesquisa será realizada nos periódicos indexados na plataforma Scielo, buscando artigos publicados nos últimos cinco anos, para compreender as tendências atuais destas abordagens em relação à educação ambiental. Por reconhecer as dificuldades históricas e técnicas referentes ao ensino de física, apresento a hipótese de que as estratégias didáticas encontradas estarão relacionadas a atividades de divulgação científica, em sua maioria, tendo por base a interdisciplinaridade e a alfabetização científica.

Palavras-chave: educação ambiental; divulgação científica; ensino de física

Eixo Temático: Educação ambiental

O LIXO PELOS OLHOS DOS ALUNOS

Jessica Fonseca Jordão

Discente da Universidade Castelo Branco

Rodney Pereira

Edilaine Morais Souza

Mestranda do IFRJ

Fabiana Carvalho de Souza; Rosalina Sueli Ribeiro Coelho

Docentes da Universidade Castelo Branco

jessicafonsecajordao@outlook.com.br

Resumo

A educação ambiental é importante, pois resgata a integração do homem com a natureza visto que nos traz a concepção de que também nós fazemos parte dela. Através da mesma podemos estimular o maior cuidado da população com o ambiente em que vive. Existe um método que facilita tal cuidado: os 3 R's, sendo eles o reduzir, o reutilizar e o reciclar. Precisamos entender a importância da aplicação deste método em nossos rejeitos, sabendo que é muito normal considerarmos resíduos sólidos, sendo eles lixo. Vale salientar que o conceito atual de lixo é tudo aquilo que não tem utilidade. Precisa ficar claro em nossa mente que ambos causam danos para o meio ambiente e conseqüentemente para população, quando não descartamos corretamente. Com o objetivo de conscientizar os alunos do 6º ano de uma escola no bairro de Realengo. Rio de Janeiro - RJ, sobre o conceito de lixo, com o intuito de desconstruir uma definição errônea, foi realizado um debate com 19 alunos para averiguar suas percepções sobre questões relacionadas ao lixo. Logo após apresentamos um documentário que abordava o lixo e suas conseqüências, e ao final foi proposto que os alunos fizessem uma redação destacando seu entendimento sobre o assunto discutido, para termos uma base de que forma eles absorveram os conteúdos passados no documentário. Os alunos observaram que o lixo faz mal para o meio ambiente e para os mesmos, ressaltaram que os descartes inapropriados desses rejeitos aumentaram a atração de animais vetores de doença, causando epidemia e quando a água da chuva entra em contato com o lixo acumulado forma o chorume que acaba caindo no lençol freático, poluindo nossos rios. Dentre os alunos participantes nove deles sinalizaram a importância da utilização dos 3 R's. A realização desta atividade destaca não só a importância da disseminação do conhecimento sobre o meio ambiente, mas resalta a necessidade de um conhecimento mais aprofundado por parte da população sobre os efeitos das ações impensadas, ou ignorantes, no meio ambiente, na saúde e na sociedade. Essa modalidade de atividade deve ser estimulada e realizada a fim de trazer pensamento crítico a nossa sociedade.

Palavras-chave: Educação ambiental; Lixo; Ensino Fundamental.

O APRENDIZADO DA MATEMÁTICA POR MEIO DOS JOGOS

Jorge Antonio Mariano Junior

jamariano2@yahoo.com.br

Colégio Estadual Professor Murilo Braga

Resumo

A Matemática em todas as gerações, sempre foi um motivo de dificuldades e insegurança para crianças, adolescentes e jovens, sendo apontado como motivo de um grande número de reprovações ao redor do mundo. O desinteresse em questão chega a ser amplamente discutido por professores e profissionais da área da educação, onde por mais fácil que os exercícios da matéria sejam, os alunos não conseguem desenvolver um aprendizado satisfatório. Para se explicar a numerosa quantidade de recuperações e reprovações na matéria, deve se levar em conta, além das dificuldades individuais dos alunos, a rejeição que as pessoas tem por essa disciplina. Mas assim como o mundo evolui, as formas de ensino e aprendizado também evoluem, facilitando a geração dos amantes de jogos eletrônicos que podem se tornar mais propícios a aprenderem a matemática mais facilmente. Nos jogos eletrônicos a matemática se apresenta em 3 matérias Geometria, Álgebra e Trigonometria, e o processo de criação divide-se em 4 partes: renderização, modelagem do mapa, criação dos personagens e aplicação das funções, onde em tudo está contido a Matemática. A renderização é o processo de modelagem em programas 3D e 2D, onde são criados personagens, edifícios, objetos, entre outros e, a base deste processo é a Geometria. A criação de mapas é o processo de modelagem de terrenos e mapas de um jogo. Os personagens são renderizados para serem jogáveis ou para ficar em uma cena, onde também encontramos muita presença da disciplina, pois para os detalhes precisamos utilizar a Álgebra para serem calculados, e ainda se conta com a presença da Geometria nesse. A aplicação das funções vem em uma linguagem de programação, onde são os criados roteiros da função de cada elemento do jogo. O objetivo desse trabalho é mostrar como a Matemática esta fortemente presente nos jogos e como estes podem auxiliar na aprendizagem pelos alunos, levando em conta o no seu processo de criação, fornecendo a experiência de aprender matéria não só em sala de aula, mas também jogando e criando jogos.

Palavras chave: ensino de matemática; jogos; aprendizado.

Eixo temático: Ensino.

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VOLUME DE ÁGUA EM RESERVATÓRIOS COM USO DA PLATAFORMA ARDUINO

José Antonio Fontes de Carvalho Ribeiro Rodrigues

joseantoniofontes@gmail.com

Luiz Fernando Batista Neves

luizf.neves@hotmail.com

Artur Batista Vilar

artur.vilar@ifrj.edu.br

Resumo

O presente projeto apresenta como resultado do trabalho conjunto entre docente e discentes de graduação e do ensino médio do campus Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), um equipamento capaz de monitorar em tempo real o volume de água em reservatórios. Para tal, utilizou-se como principal ferramenta a plataforma de prototipagem eletrônica Arduino na aquisição de dados. A motivação para o desenvolvimento do sistema foi acentuada pela forte seca e a consequente escassez de água que assolou nosso país ao longo do ano de 2014. Ademais, o campus Nilópolis do IFRJ, e a região da baixada fluminense em geral, sofre há décadas com o problema da falta de água, fortalecendo ainda mais o interesse em desenvolver uma ferramenta capaz de amenizar tal situação. A possibilidade de conhecer em tempo real o nível de água contido em caixas d'água proporciona um melhor controle da utilização do recurso hídrico e com isso é possível evitar o desabastecimento. Por esse motivo, decidimos construir um equipamento que pudesse realizar o monitoramento dinâmico do consumo, e com isso pudesse auxiliar, além de tudo, na redução do desperdício desse bem insubstituível para o ser humano, a água. O sistema projetado é capaz calcular o volume de água contido num determinado recipiente através da medição da altura da coluna d'água presente. O protótipo construído consiste de um reservatório para armazenamento de água, um sensor de ultrassom interligado a uma plataforma Arduino, que é responsável por realizar a leitura do nível do líquido presente no recipiente, e um display de cristal líquido, que proporciona a visualização das informações desejadas. Estas informações são mostradas em tempo real, proporcionando um acompanhamento dinâmico do consumo de líquido do reservatório. O sistema projetado possibilitou a construção de um protótipo com o qual é possível realizar testes e demonstrar seu funcionamento.

Palavras-chave: Arduino; Crise hídrica; Monitoramento dinâmico; Meio ambiente; Física em tempo real.

Eixo Temático: Educação Profissional Técnica e Tecnológica

Financiamento: IFRJ

SOCIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA PRODUÇÃO DE SABERES

Juliana Teixeira Jesus Ramos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

jtjnikit@hotmail.com

Maylta dos Anjos Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

maylta.anjos@ifrj.edu.br

Resumo

O trabalho busca estabelecer relações entre a sociologia, conhecimento científico e divulgação científica com suas contribuições para a produção de saberes. Para tal é necessário reconhecer as implicações e limitações do que venha a ser a sociologia do conhecimento como campo de estudo, reconhecendo e explicitando tensões específicas tanto com relação ao conceito de “conhecimento” construído até então quanto ao pensamento ideológico de busca da consciência para as mudanças sociais, fortemente atrelados a um postulado crítico, presente na Sociologia. A sociologia do conhecimento científico considera, em certos aspectos, a ideia de progresso científico, a partir de construções dos sujeitos individuais não refletindo a alteração ou manutenção da estrutura social vigente, motivo pelo qual sofre uma crítica de cunho marxista, já que não surge espaço à construção do sujeito coletivo e de percepções dele, distanciando assim o conhecimento científico da sociedade, em seu sentido mais amplo; dessa forma, o “progresso” obtido não contempla as mudanças sociais, tornando-se impalpável. As tensões apresentadas centram-se na dicotomia sujeito-objeto, onde o que define o sujeito (seu modo de pensar, de aprender, de relacionar seus interesses) interfere diretamente naquilo que ele entenderá como objeto e como irá lidar com as questões encontradas. No palco das disputas conceituais e práticas, as definições sociológicas advindas do dualismo ontológico encontram alguns entraves os quais se colocam posteriores ao postulado Crítico/Conceitual. Nesse aspecto, o papel da divulgação científica se coloca de extrema importância, pois deve buscar perguntar-se qual é o conhecimento científico que devemos divulgar? E mais ainda: Para quê divulgamos tal conhecimento? Existe uma história e uma relação social por trás de cada descoberta, de cada avanço e tal conjuntura é igualmente importante, desta maneira é necessária que seja repensada a abordagem de alguns conhecimentos e a maneira como o apresentamos. Por fim, o estudo aqui proposto é de que façamos um aprofundamento nas temáticas que trabalham a dimensão da sociologia e da divulgação científica na produção e popularização da ciência, construindo para tanto uma análise crítico social.

Palavras-chave: Sociologia do Conhecimento, Divulgação Científica, Ensino de Ciências.

Eixo Temático: Divulgação Científica.

MITOS DA PROPAGANDA DE PRODUTOS NATURAIS E A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Lêda Glicério Mendonça

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ/campus Realengo

leda.mendonca@ifrj.edu.br

Elaine Cristina de Oliveira Braga

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

braga.eco@gmail.com

Resumo

Nos centros urbanos há uma imposição sobre a busca da Saúde, da Estética e do Bem-estar em combate aos malefícios causados pelas consequências da vida moderna. Este trabalho é um dos desdobramentos de uma linha de pesquisa que discutiu a influência da propaganda sobre o consumo inadequado de produtos naturais, em especial a Ração Humana, e culminou em uma ação de Educação em Saúde. O foco aqui foram as concepções sobre saúde e bem-estar de consumidores saudáveis deste produto natural em uma instituição de ensino público na região metropolitana da Baixada Fluminense. A principal preocupação da pesquisa foi entender qual era a influência que a mídia exerce na decisão de usuários sobre o consumo de produtos para a melhora da saúde e qualidade de vida. O marketing deste produto fundamenta-se na cultura da medicalização e no valor simbólico do medicamento que entende a Saúde como um bem de consumo. As informações do trabalho foram coletadas entre os anos de 2010 e 2013 por intermédio de uma entrevista semiestruturada, antecedida por uma busca de usuários da Ração Humana no local da observação. O que motivou a pesquisa foi o aumento da popularidade e do consumo do produto após a exibição de uma matéria veiculada pelo Globo Repórter de 19/02/2010, como um produto milagroso para o emagrecimento imediato, causando um modismo. O público alvo foi constituído de alunos do primeiro período e professores do curso de Graduação em Química de Produtos Naturais. Foram entrevistadas 25 pessoas (cinco professoras e 20 alunas). Apenas as pessoas que afirmaram utilizar a Ração Humana foram entrevistadas. Com os dados levantados por intermédio das entrevistas semiestruturadas pode-se inferir que as usuárias eram todas mulheres, em sua maioria buscando o emagrecimento, e que todas foram impulsionadas pelo apelo midiático, mesmo tratando-se de indivíduos que supostamente teriam algum esclarecimento sobre o tema. A maior parte delas (20 pessoas – 3 professoras e 17 alunas) utilizava o produto com a finalidade de emagrecer. A maioria das entrevistadas seguiam as recomendações do rótulo, consumindo o produto duas vezes ao dia e substituindo uma das refeições diárias, contrariando a lei sanitária vigente. Quanto aos dados contidos no rótulo, apenas 6 pessoas (5 professoras e 1 aluna) observavam as informações ali descritas que não fossem somente sobre as recomendações do uso. Os rótulos não informavam diretamente que o produto emagrece, apenas sugeriam que poderia se auxiliar no emagrecimento. Como se esperava, quanto maior o nível de instrução das usuárias, mais criterioso e consciente era o uso, mesmo assim é clara a influência da mídia na busca do bem-estar apoiada na obtenção de bens consumíveis. Por fim foi preparado um ciclo de palestras informativas sobre as limitações científicas e legais do uso da Ração Humana. Os dados coletados em

entrevistas e as observações de palestras administradas sobre o tema em meios acadêmicos demonstrou que, mesmo que o público tenha formação suficiente para refletir sobre o impacto dos produtos que consomem sobre a sua Saúde, a mídia se apresenta como um poderoso instrumento de convencimento.

Palavras-chave: educação em saúde; razão humana; produtos naturais; educação científica.

Eixo temático: Educação Profissional técnica e tecnológica.

Financiamento: CNPq e IFRJ.

DIA MUNDIAL DA ÁGUA NO VIÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Luciana Maria de Jesus Baptista Gomes

SEEDUC-RJ e CEFET-RJ, lucianajbg@yahoo.com.br

Resumo

Documentos oficiais que regem a Educação Básica propõem a formação do aluno que, de posse dos conhecimentos escolares, seja capaz de intervir em sua realidade de maneira crítica, o que significa exercer ativamente sua cidadania. À escola, seu papel é oportunizar esse exercício da cidadania por meio de momentos de discussão. Uma das estratégias é a utilização de datas comemorativas ou alusivas, que aparecem no calendário escolar, para a criação destes momentos. Assim, o presente resumo se refere à uma sequência didática para a promoção do Dia Mundial da Água numa perspectiva da Educação Ambiental Crítica. O trabalho ocorreu no primeiro bimestre letivo deste ano, em uma escola pública de esfera estadual, situada em Comendador Soares, Nova Iguaçu, em uma turma da 2ª série do Ensino Médio, composta por 30 adolescentes, com idade média de 16 anos, durante os tempos letivos de Biologia. Como metodologia, foi utilizada a postura dialógica em sala de aula com os estudantes, problematizando o tema “Água” e, como estratégia inicial, os alunos pesquisaram sobre água nas diferentes vertentes: a distribuição de água potável no mundo, o consumo da água pelos diferentes setores da sociedade, o problema da escassez da água no Brasil, particularmente no Rio de Janeiro e em São Paulo e as campanhas sobre o consumo consciente da água que aparece na mídia. Também assistiram a uma animação, de longa-metragem, que trata sobre a relação entre o controle da água e o poder político e econômico. Também assistiram a um curta sobre o negócio lucrativo do consumo de água potável em garrafas, estabelecido nos Estados Unidos. Posteriormente, o material pesquisado pelos alunos foi utilizado em rodas de conversa, onde todos expuseram seus dados e considerações. Os alunos perceberam a distribuição desigual de água potável no mundo, o contraste do consumo da água nos diferentes setores da sociedade, o consumo de água que ocorre em maior proporção nos países ricos e a ausência de políticas públicas para tratar a questão da água e da sua falta no Brasil. Ponderaram também sobre as campanhas veiculadas na mídia para economizar água, que colocam toda a responsabilidade desta problemática apenas no consumo doméstico. Os próprios alunos sentiram a necessidade de alertar os demais colegas da escola e criaram uma exposição sobre a Pegada Hídrica, que é a quantidade de água que cada produto demanda em sua produção. Portanto, estimulados pela postura da professora, a Educação Ambiental Crítica se fez presente por meio da percepção da contextualização que deve ocorrer nas temáticas sobre o meio ambiente, possibilitando ao estudante pensar de uma maneira mais complexa a questão da água, encarando suas vertentes social, econômica e política.

Palavras-chave: água; educação ambiental crítica; ensino-aprendizagem.

Eixo Temático: Educação Ambiental

CIÊNCIA E ASPECTOS SOCIAIS DA SAÚDE – A DIMENSÃO DA LUDICIDADE NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Lucilene de Oliveira Macêdo Alves

s Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

alves.lucilene24@yahoo.com.br

Maylta dos Anjos Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

maylta@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho surgiu de debates fomentados em torno do tema ciência e aspectos sociais da saúde na dimensão da ludicidade para a divulgação científica. Tais debates tiveram como palco a disciplina Sociologia do Conhecimento de curso de Pós-Graduação Stricto Sensu. Dessa forma, foi gerada a necessidade de observar a relevância da dimensão da ludicidade em relação a Ciência e os Aspectos Sociais da Saúde fazendo referência ao sujeito que a cerca. Os aspectos sociais da saúde estão diretamente ligados à estrutura econômica, social e cultural. A divulgação científica poderá promover saúde por meio de modelos diversificados de exposições e informações à população, e a ludicidade poderá ser um grande componente de intervenção para maior potencialização da ciência, possibilitando maior desenvolvimento cognitivo, biológico, social. A divulgação científica através do ato lúdico pode colaborar em esferas sociais da saúde, fomentando discussões por meio de congressos e simpósios e promovendo a comunicação, conhecimento, saberes e fazeres, fazendo emergir os Aspectos Sociais da Saúde. Realizamos uma análise bibliográfica em que nos apontou que a ludicidade utilizada em clínicas como meio de intervenções em busca de desenvolvimento do cliente em sua totalidade e em escolas como recursos pedagógicos, onde a ciência influencia consideravelmente no aprendizado, faz refletir o cotidiano, as esferas sociais, culturais e familiares, o que intrinsecamente se associa aos aspectos sociais da saúde na caracterização da educação; do lazer e da segurança. Por fim, consideramos que ludicidade é uma prática importante que auxilia a difundir a Ciência e nos aspectos sociais da saúde.

Palavras-chave: Divulgação Científica, Ensino de Ciências, Saúde e Ludicidade.

OFICINAS INTERDISCIPLINARES EM MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA: UM ESTUDO TEÓRICO

Ludmila Nogueira da Silva

IFRJ/campus Mesquita

ludmila.silva@ifrj.edu.br

Luan Gomes Souza –

Mediador IFRJ/campus Mesquita

luangomes.souza@gmail.com

Resumo

Na década de 90 houve um movimento mundial relacionado à educação, no sentido do fortalecimento de uma formação científica e tecnológica que proporcionasse alcançar um desenvolvimento socioeconômico autônomo dos países. Este movimento culminou com a criação e/ou renovação de centros e museus de ciência em âmbito nacional. Estes espaços museais precisariam estar comprometidos com uma reflexão acerca dos contextos, a fim de contribuir para a formação crítica do cidadão. Desta forma, vistos como espaços de educação não formal, os museus e centros de ciências teriam um papel primordial e ligado ao compromisso de apropriação social do conhecimento, além de proporcionar um complemento à educação formal. Eles têm se consolidado como espaços de divulgação e popularização da Ciência e Tecnologia, lançando mão de recursos associados a diversos níveis de interdisciplinaridade. Configurando-se, desse modo, em espaços favoráveis à aplicação e realização de oficinas interdisciplinares em Ciências. Nesse sentido, o Espaço Ciência Interativa do IFRJ/campus Mesquita (ECI) vem desenvolvendo estratégias de aproximação com o público através da divulgação e da popularização da ciência, exposições temporárias e atividades experimentais no campus Mesquita. Desta forma, pretendemos desenvolver uma pesquisa que visa aliar pesquisa, extensão e ensino através da elaboração, construção e realização de oficinas interdisciplinares de ciências, utilizando materiais acessíveis ao público em geral e sendo oferecidas no ECI. Para tal, nos serviremos, a princípio, da pesquisa bibliográfica, de cunho qualitativo, procurando compreender o atual quadro teórico acerca da temática “oficinas interdisciplinares em espaços de educação não formal”. Em etapa posterior, prosseguiremos o levantamento bibliográfico a uma temática mais específica, direcionando nossa busca para os estudos referentes aos museus e centros de ciência. Os dados obtidos a partir do levantamento bibliográfico serão analisados por meio da análise de conteúdo. Esperamos que os resultados desta pesquisa nos proporcionem subsídios para a elaboração, construção, desenvolvimento e aplicação de oficinas interdisciplinares em ciências no ECI, podendo ser oferecidas ao público visitante deste centro de ciência. Adicionalmente, poderemos aplicar e oferecer as oficinas para os professores participantes do Curso de Formação Continuada de Professores em Ciências Naturais (Curso FIC do campus Mesquita), buscando efetivar, por meio das oficinas, a relação museu-escola, além de contribuir para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, público-alvo do curso.

Palavras-chave: oficinas interdisciplinares; divulgação científica; museus e centros de ciência

Eixo Temático: Educação em ciências em espaços de educação não formal.

A ARTE DE CONTAR A CIÊNCIA ATRAVÉS DE HISTÓRIAS

Ludmila Nogueira da Silva

IFRJ/campus Mesquita

ludmila.silva@ifrj.edu.br

Wallace Carlos Machado de Souza

Mediador IFRJ/campus Mesquita

wallaceshermann@gmail.com

Resumo

A atividade de contação de histórias tem sido utilizada durante muitos anos e criado interessantes contextos para a investigação em relação ao Ensino de Ciências. No entanto, embora possa parecer muito interessante realizar contação de histórias nas escolas, muitas delas oferecem limitações para o ensino de ciências, pois não foram escritas originalmente para esse propósito. Nesse contexto, divulgar ciência para crianças é envolvê-las desde cedo nesse mundo em que estão inseridas, iniciá-las na leitura da linguagem científica, incentivando-as a refletir, questionar, criticar, permitindo que percebam a ciência como parte de suas vidas – e como algo com o qual também podem interagir ativamente, e não apenas observar a certa distância. Os conhecimentos das ciências naturais poderiam contribuir para se alcançar um patamar de uma educação científica voltada para uma formação cidadã, enriquecidos pela abordagem lúdica e divertida que a contação de histórias pode proporcionar. Desta forma, esta pesquisa tem por objetivo oferecer atividades de contação de histórias, buscando gradativamente o desenvolvimento de tais atividades, utilizando a literatura infanto-juvenil como base e oferecer a atividade no Espaço Ciência Interativa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro/campus Mesquita (ECI), procurando analisar o efeito da atividade no público, tanto o espontâneo quanto o agendado. Para tal, iniciaremos a pesquisa a partir de um levantamento bibliográfico acerca da temática “contação de histórias em ciências”. Posteriormente, serão definidas as histórias a serem trabalhadas, de acordo com a faixa etária do público pretendido e construiremos a atividade junto aos contadores que participarão da contação, que será oferecida no ECI. Procuraremos analisar a atividade por meio de observações de campo e da observação participante. Pretendemos, com a aplicação desta pesquisa, aproximar o visitante das ciências naturais através da contação de histórias, dando a oportunidade deste se apropriar dos conhecimentos científicos encontrados na literatura infanto-juvenil. Além disso, buscaremos consolidar um dos perfis dos espaços de divulgação científica: lugar de ciência e cultura.

Palavras-chaves: contação de história; divulgação científica; ciência e arte

Eixo Temático: Divulgação científica

Financiamento: IFRJ

CHUVEIRO ELÉTRICO: UMA VISÃO COTIDIANA

Manuella da Silva Ribeiro

m_1306@hotmail.com

Nayton Claudinei Vicentini

naytonvicentini@hotmail.com

Thiago Leite da Silva

tsthiagosilvats@gmail.com

Claudio Maia Porto

Claudio@ufrj.br

Francisco Antonio Lopes Laudares

laudares@ufrj.br

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Resumo

O projeto PIBID-física/UFRRJ, como um todo, visa a apresentar aos alunos e professores fenômenos físicos do cotidiano, ou seja, exemplos de como a física está presente nas suas vivências pessoais mais próximas. A estratégia utilizada é a construção de kits experimentais simples, que possam abordar, de forma, se possível, lúdica e bastante ilustrativa tais fenômenos, a partir de exemplos concretos. Dentro desta perspectiva, planejou-se um kit bastante específico, que aborda o funcionamento de um chuveiro elétrico, mostrando explicitamente a arquitetura de seus circuitos internos, de forma a evidenciar a função de seus componentes, e exibindo, em tempo real, seu funcionamento com a água. Esse experimento mostra como o consumo de energia elétrica é medido e, com isso, como esse consumo é transformado em valor monetário nas contas de energia elétrica residencial. O experimento em si é constituído de uma caixa de dimensões 50x40x50 de madeira, revestida de material impermeabilizante, de um chuveiro elétrico de potência 4500 W e de uma bomba d'água de máquina de lavar roupas. Esta bomba faz com que a água circule até o chuveiro por meio de um cano, e, ao passar por ele, se aqueça pela ação térmica das resistências lá presentes, e então seja lançada de volta à caixa, formando assim um sistema fechado, realimentado constantemente. O aparato experimental utilizado também conta com um medidor digital de consumo de energia elétrica, ligado diretamente ao chuveiro. Durante a realização do experimento, mudamos a posição da chave seletora do chuveiro de inverno para verão, algumas vezes, para que possamos observar as alterações na potência e no consumo de energia registrado no medidor. Deste modo, ficará bastante visível para o estudante o processo físico concreto relacionado ao consumo de aparelhos elétricos ligados à rede elétrica convencional. Ressalte-se que todo o kit experimental foi concebido para que possa ser construído caseiramente, com o uso de componentes acessíveis, tanto em termos de simplicidade quanto de custo.

Palavras-chave: Pibid; Energia Elétrica; Experimentos de custo reduzido, Aprendizagem significativo, Potência Elétrica.

Eixo temático: Ensino

Financiamento: CAPES.

DESPERTAR UMA CONSCIÊNCIA CRÍTICA SOBRE O MEIO AMBIENTE ATRAVÉS DA EXTRAÇÃO DE POLUENTES EM POSTOS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rosana Petinatti da Cruz; Estela Silva Santos; Jonatan Fernando Silva Reis;

João Marcos Perreira Bezerra; Leandra Brune Moura

Colégio Técnico da UFRRJ

Maria Lucia T. G. Mendonça

Instituto Federal do Rio de Janeiro/Campus Maracanã

rosanapetinatti@gmail.com

Resumo

A educação ambiental é um processo que tem como objetivo despertar uma consciência crítica sobre o meio ambiente, apresentando uma grande eficácia quando esse ambiente é a própria localidade onde o aluno está inserido. Para isso foram selecionados seis postos de abastecimento de combustíveis (Posto JM, Posto Castilho, Posto Novo Pedágio, Posto BR Big Dutra, Posto Primavera, Posto Shell Km 49 e Posto BR Rural) todos localizados no Município de Seropédica no Estado do Rio de Janeiro, local onde os alunos residem. Acidentes envolvendo produtos químicos perigosos têm se caracterizado como um importante problema ambiental e de saúde pública devido à magnitude do impacto ambiental causado. A extração por soxhlet pode ser utilizada para determinar a concentração de hidrocarbonetos presentes no solo em função de acidentes envolvendo derramamento de combustíveis em postos de gasolina. Por ser muito pouco solúvel em água, a gasolina derramada, contém mais de uma centena de componentes, quando entra em contato com a água, a gasolina se dissolve parcialmente. Na ocorrência de um derrame de gasolina, a primeira preocupação é a contaminação de aquíferos e lençóis freáticos que são usados como fonte de abastecimento humano. Este trabalho realizou a determinação da contaminação de solos com hidrocarbonetos, utilizando um extrator por soxhlet, foram realizadas cinco coletas de amostras de solo em cada posto de abastecimento de combustível em vários locais diferentes dentro dos postos, totalizando 35 amostras. Os resultados obtidos variaram de 0,93% a 3,45% de hidrocarboneto, através dos dados obtidos foi discutido o porquê dos valores mais altos e dos mais baixos para determinados postos de abastecimento, abordando várias questões, dentre elas: localização topográfica (região plana e acidentada-possibilidade maior de ocorrer vazamento), movimentação intensa (um número maior de reabastecimento dos tanques de armazenamento de combustíveis) e displicência na hora do abastecimento de veículo. Concluiu-se que o trabalho de educação ambiental desperta uma coincidência crítica sobre o meio em que o aluno está inserido, principalmente, quando esta realidade é próxima ao local onde o aluno vive.

Palavras-chave: educação ambiental; soxhlet; hidrocarboneto

Eixo Temático: Educação Ambiental

Financiamento: CNPq

EDUCAÇÃO ESPECIAL PARA SURDOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS: DIÁLOGOS POSSÍVEIS ENTRE OS ESPAÇOS FORMAIS E NÃO FORMAIS DE ENSINO

Mariana Nogueira da Motta

professoramarianamotta@hotmail.com

Eline Deccache-Maia

eline.maia@ifrj.edu.br

Resumo

A educação especial configura-se a partir da composição de uma classe escolar de alunos com necessidades especiais, tendo como recorte neste estudo os alunos surdos, tal como a eficácia no processo de ensino aprendizagem na educação básica. Dentre as disciplinas curriculares da Educação Básica, elenca-se o Ensino de Ciências em que os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (PCN) destacam a importância da compreensão a respeito das ciências, sendo estas influenciadoras na construção social e cultural. Os resultados desanimadores do Ensino de Ciências nas últimas décadas, estimularam, a partir da década de 80, uma discussão sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) levando ao entendimento de que deve haver uma transferência do conhecimento científico, resultando no letramento dos alunos (SANTOS, 2007 p.478). Sendo o enfoque desse estudo o ensino de Ciência e os alunos surdos, um dado se impôs imediatamente: a comunicação em LIBRAS. A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) foi deliberada para uso a partir da Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe também sobre intérpretes para a tradução Português-Libras e/ou vice-versa. De acordo com Silva (2008), a LIBRAS pertence a uma modalidade “visual-espacial”, tendo suma importância as codificações de imagens. Neste sentido, tendo o apelo “visual-espacial” importância para a população aqui estudada, interessa-nos saber como o ensino de ciências realizado no espaço formal de educação dialoga com os espaços não formais. Parte-se do princípio que os espaços não formais, por terem uma relação estreita com o universo da arte e por primarem por desenvolver linguagens visuais com o intuito de popularizar a ciência, é um local que pode auxiliar muito no processo de aprendizagem, sobretudo, para os alunos surdos. Diante do exposto, esta pesquisa visa investigar a utilização desses ambientes de educação científica por professores de ciências atuantes em classes com surdos, tendo como perspectiva a aquisição do conhecimento científico, verificando se o seu uso enriquece o processo de ensino aprendizagem. O campo empírico é uma escola referência para o ensino de surdos no Rio de Janeiro, optando-se por entrevistas semiestruturadas com docentes que lecionem, preferencialmente, no segundo segmento do Ensino Fundamental a disciplina de Ciências. As questões norteadoras abarcam a formação pedagógica, o conhecimento de espaços não formais próximos à instituição de ensino e a forma de utilização de meios não formais de divulgação científica. Cabe ressaltar que se elegeu a análise hermenêutica dialética de Minayo (2009) onde se pontua a importância do contato do pesquisador com a realidade para que assim ocorra uma interação de linguagens. Assim sendo, esta pesquisa torna-se importante porque pode demonstrar que a parceria com os espaços não formais, especialmente na perspectiva de Educação Especial com surdos, pode auxiliar na construção de novas práticas docentes em relação ao Ensino de Ciências, mostrando as

potencialidades de uma Educação Inclusiva na medida em que a utilização desses equipamentos existentes e disponíveis seja efetivamente realizada.

Palavras Chaves: educação especial, surdos, ensino de ciências , divulgação científica

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA A COMPREENSÃO DA GESTÃO DO LIXO: RESPONSABILIDADES PARTILHADAS ENTRE A ESCOLA E A UNIVERSIDADE?

Marlon Magno Monteiro Machado

m4@ufrj.br

Sonia Maria Ramos de Vasconcelos

svasconcelos@bioqmed.ufrj.br

José Carlos Costa da Silva Pinto

pinto@peq.coppe.ufrj.br

Resumo

É sabido que a má gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) pode causar inúmeros danos ao meio ambiente. Em contrapartida, parece ainda não existir um consenso quanto à responsabilização por esses problemas ambientais, se deveria ser atribuída a governos e corporações ou a indivíduos. Atualmente, muitas iniciativas educacionais têm o foco no papel do cidadão. Nesse contexto, parece adequado investigar as percepções que os estudantes podem ter a respeito do problema ambiental do lixo e sua gestão, assim como apresentar-lhes alguns dos conhecimentos técnicos sobre o tema, para que desenvolvam uma visão mais ampla do problema. Este estudo teve como principal objetivo investigar as percepções de um grupo de estudantes do ensino médio de uma escola estadual situada no município de Duque de Caxias, RJ, a respeito do lixo e sua gestão; bem como gerar subsídios para o diálogo entre percepções populares e científicas, balizado por uma abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Além disso, o presente estudo traz um breve relato – textual e audiovisual – sobre a interação entre alguns daqueles estudantes do ensino médio e jovens pesquisadores de pós-graduação da área de polímeros em um renomado centro de pesquisas na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), onde foram expostos alguns conhecimentos técnicos sobre os resíduos “plásticos”. O resultado de tal interação na universidade parece corroborar a ideia de que a partilha de responsabilidades entre as escolas e as universidades se constitui num esforço promissor para a educação em ciências sobre a gestão do lixo. O presente trabalho integra o material produzido durante o curso de Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Ciências no Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis – UFRJ – e parte desse estudo teve repercussão na Sixth International Conference on Science in Society, ocorrida em outubro de 2014, na University of British Columbia, Vancouver, Canadá, sob o título Students’ Perceptions of Waste and Social Responsibility for Environmental Problems: Lessons from a Project.

Palavras-chave: Educação em Ciências; Lixo; Educação Básica; Ciência e Sociedade.

Eixos Temáticos: Ensino; Divulgação Científica; Ciência, Tecnologia e Sociedade.

POR DENTRO DA EXPOSIÇÃO NEUROSENSAÇÕES: DIVULGAR E POPULARIZAR A CIÊNCIA DE FORMA LÚDICA E INTERATIVA

Marta Ferreira Abdala-Mendes

marta.mendes@ifrj.edu.br

IFRJ/campus Mesquita

Ingrid Mariano Silva

ingridmarianos@gmail.com

Bolsista PIBIC – IFRJ/campus Mesquita

Resumo

O Espaço Ciência Interativa (ECI - IFRJ/campus Mesquita) realizou a primeira de uma série de exposições de caráter permanente, a Exposição NeuroSensações, inaugurada e aberta ao público em 2014. O objetivo da exposição é divulgar um estudo multidisciplinar que reúne o desenvolvimento da neurociência para explicar os sentidos e as sensações, contando com a participação de mediadores durante a exposição. Apresenta cerca de 30 aparatos e a exibição de artefatos visuais e interativos produzidos pela equipe de professores do campus e de designs da área de Artes. A exposição aborda os sentidos do corpo humano, promovendo ao visitante oportunidade de vivenciar experiências sensoriais através de atividades interativas e educativas. A exposição apresenta painéis, vídeos, experimentos e visualização em microscópio, que exploram o processo de cada um dos sentidos do corpo humano, orientados pelos mediadores. Neste contexto, o ECI caracteriza-se por ser um espaço de Educação não formal, propondo métodos interativos de exposição, a fim de motivar o público com experiências que o envolvam diretamente, ao estimular a participação ativa, a iniciativa individual e a curiosidade. O processo de educação e divulgação da ciência realizado pelos centros de ciências deve considerar que a ciência tem uma linguagem que pode ser conhecida, aprendida e vivida. Ainda que os centros de ciências possuam particularidades no que se refere às formas de divulgação dos conhecimentos científicos, estes são caracterizados como espaços não formais de educação. Neste sentido, faz-se necessário uma análise da proposta conceitual da exposição NeuroSensações a fim de entender a divulgação do contexto da produção científica, sobre a relação ciência – divulgação – sociedade, e a ideia da ciência como uma produção cultural. Neste projeto, pretendemos entender como a exposição se estrutura, que conteúdos e de que forma são abordados e como apresentam a ciência e a tecnologia. Para isso, a partir dos referenciais teóricos sobre as pesquisas em Educação científica e comunicação em centros de ciências e a inserção da História da Ciência nestes espaços, descreveremos o espaço interativo do ECI sobre “o que” e “como” é apresentada a ciência na exposição, tecendo considerações sobre as possibilidades e perspectivas educacionais e comunicacionais que essa relação pode proporcionar para a Educação Científica realizada nos centros de ciências. A comunicação da Exposição NeuroSensações com o público, caracteriza-se, fortemente, por meio de diferentes linguagens e suas atividades dependem de múltiplas mediações. A valorização e a transmissão de informações científicas e de conceitos se dá com a participação da ação de mediadores que colaboram para a divulgação da ciência e da tecnologia e facilitam a compreensão pública da

ciência. Essa perspectiva de ação procura inserir o ECI na tentativa de ser um espaço de “compartilhamento entre saberes” do que propriamente um “transmissor de saberes”.

Palavras-chave: centro de ciências; educação científica; divulgação científica, história da ciência.

Financiamento: Bolsa CNPq

BIENAL SUSTENTÁVEL: PROMOVER A TROCA DE LIVROS COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Mônica da Silva Leça

Jessica Fonseca Jordão

Edilaine Moraes de Souza

Camila Camarinha

Rafael Fragoso Gomes Sobrinho

Camila de Almeida Guedes

Resumo

A educação ambiental não se limita a questões que envolvem a natureza, mas a todo ambiente e as relações sociais que impactam o ambiente e as pessoas. O hoje em dia o consumismo está enraizado nas pessoas sempre comprando mais e mais e nunca pensamos no meio ambiente. Felizmente o consumo de livros e consequentemente o prazer pela leitura vem crescendo cada ano. Em 2014 foram vendidos 3.040.176 exemplares de livros no Brasil e 635 milhões nos EUA. Contudo é preciso destacar que para se produzir um livro precisa-se de matéria-prima, energia e transporte, e ainda que para se produzir um quilo de papel é consumido cerca de 540 litros de água. Na crise hídrica que o Brasil passa e com escassez de água doce que o mundo está vivenciando, não podemos ignorar esta reflexão. Com o intuito de refletir sobre o consumo e ao mesmo tempo dissipar informação e cultura, foi proposta a bienal sustentável, que estimula a troca e doação de livros dentro do ambiente universitário, propiciando uma maior conscientização dos leitores que ao invés de comprar um livro e deixá-lo na estante, fazer uma troca com outros leitores, fazendo da leitura uma prática sustentável. A primeira ação foi realizada em dois eventos o II Dia do Meio Ambiente e a XXII Semana Acadêmica do Curso de Biologia de 2015, ambos na Universidade Castelo Branco, campus Realengo, Rio de Janeiro – RJ. A ação trouxe integração entre os vários cursos, onde os estudantes e funcionários da universidade traziam um livro e levavam outro. Foram trocados aproximadamente 70 livros, circulando informações, estimulando o desapego material, além de desestimular o consumo e promovendo a economia sustentável por meio da troca de livros. A crise da falta de água que muitos enfrentam atualmente nos coloca frente à realidade da escassez dos recursos naturais, por isso é importante despertar as pessoas para que sejam responsáveis em relação ao consumo a fim de que minimizemos os efeitos negativos para as próximas gerações.

Palavras-chave: Bienal sustentável; conscientização da população; meio ambiente.

USO DE SOFTWARES LIVRES PARA A ELUCIDAÇÃO DE CONCEITOS E EXPERIMENTOS

Patricia Carla Perez dos Santos Esteves 1;

Débora Moreira dos Santos 2;

Francisco Antônio Lopes Laudares 3 &

Cláudio Maia Porto4

1. voluntária do PIBID, Discente do Curso de Licenciatura em Física, ICE/UFRJ;
2. Bolsista do PIBID, Discente do Curso de Licenciatura em Física, ICE/UFRRJ;
3. Professor do DEFIS/ICE/UFRRJ;
4. Professor do DEFIS/ICE/UFRRJ.

Resumo

Para explicar determinados fenômenos físicos é conveniente o uso de kits experimentais, pois, apesar da Física estudar eventos que acontecem a nossa volta, não é necessariamente intuitiva. Diante dessas condições, como tornar o ensino eficaz e democrático? Partindo-se desses desafios e da observação de nosso cotidiano, o Pibid/Física - UFRRJ optou pela utilização de softwares que simulassem experimentos, para que os alunos pudessem associá-los a situações da vida real. Para tornar esse método mais acessível a todos os perfis de escolas e professores, escolhemos softwares de código aberto ou programas gratuitos. Nesse sentido, uma das várias propostas do projeto Pibid-Física-UFRRJ em andamento é associar, por exemplo, o experimento real do funcionamento de um chuveiro elétrico com uma simulação computacional dos circuitos correspondentes. Com este objetivo, inicialmente buscamos utilizar um programa de nome Crocodile® para a simulação dos circuitos elétricos do interior do chuveiro. O programa tem uma plataforma autoexplicativa que interage com o leitor, lhe dando informações no sentido de introduzir os componentes para a construção de circuitos. No entanto, ele não possui uma opção necessária para fazermos variar a potência (P) e a tensão (v) do circuito, a fim de que, a partir das informações fornecidas pelo fabricante do chuveiro, possamos chegar no valor de sua resistência e determinarmos a variação de temperatura da água. Por isso decidimos utilizar dois programas: Crocodile e o Kit de construção de circuitos DC (applet do PHET-(Programa de simulações interativas da Universidade do Colorado).), com diferentes papéis: com o Crocodile faremos a montagem de circuitos mais simples, pois sua imagem em 3D causam um grande impacto, por se aproximarem muito das imagens dos dispositivos elétricos que vemos diariamente. Mas por não conseguirmos fazer variar o valor da corrente e de outras grandezas elétricas, esse programa não atende momentaneamente o propósito. Para tanto, escolhemos o applet de construção de circuitos do PHET. Com essa ferramenta, construímos um esquema eletrônico representando o funcionamento da resistência do circuito do chuveiro. Esta construção permite simular as duas posições do chuveiro, verão e inverno, distinguidas pela posição de uma chave, que faz com que a resistência equivalente seja maior ou menor, conforme o caso. Na realidade, em nossa construção, o chuveiro é substituído por uma lâmpada elétrica, cujo maior ou menor brilho corresponde exatamente às situações de maior ou menor potência elétrica dissipada, característica das posições inverno e verão. Em outras palavras, podemos associar o brilho da lâmpada representado no “applet” com a temperatura da água aquecida pelas resistências do chuveiro real.

Desta forma, acreditamos que os elementos essenciais destes dispositivos elétricos caseiros possam ficar mais visíveis e compreensíveis para o estudante. Ressalte-se que a proposta do projeto é que tudo seja feito sem a necessidade de utilizar equipamentos sofisticados ou que a exigência de grandes orçamentos, pois diversas ferramentas estão disponíveis na internet, tais como as que foram usadas aqui. Elas são eficientes em elucidar situações e estão à disposição de qualquer entusiasta que queira usá-las em seu projeto.

Palavras-chave: Pibid; Software Livre; Applet

Eixo temático: Ensino

Financiamento: CAPES.

PROMOÇÃO DE SAÚDE, AFETOS E SOCIEDADE NO VIÉS DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Priscilla Dévaud

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

devaudpris@yahoo.com.br

Maylta dos Anjos Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

maylta@yahoo.com.br

Resumo

No estudo das condições sociais da produção do conhecimento, a temática de Promoção de Saúde foi fator mobilizador que nos permitiu refletir a questão. Dessa forma, objetivou-se a construção de um discurso com uma série de valores éticos, tendo como relevância a vida, pautada numa sociedade mais igualitária e cidadã para todos. Quando ocorre o encontro intersetorial, entre a Educação e a Saúde, o diálogo se estreita em relação ao outro, mesmo não sendo tarefa fácil, torna-se enriquecedor, fazendo com que questionamentos sejam levantados para solucionar os problemas juntos. Na visão de uma sociedade mais homogênea e com direitos assegurados, frente não só a prevenção de doenças, mas também as questões sociais, econômicas e políticas que irão refletir na Saúde daquela população. Os objetivos que conduzem essa análise nos levaram a perceber que o ensino cumpre, como mais uma de suas missões, promover essas ações frente à sociedade e torná-los pensáveis e críticos. Já, que as Políticas Públicas Brasileiras voltadas para essas áreas- Educação e Saúde, nem sempre tem propostas que visibilizem o real intuito de Promoção de Saúde. Na maioria das vezes, o que ocorre são eventos pontuais que resultam em mudanças momentâneas e pouco eficientes. A análise bibliográfica discute ações que mergulhem e promovem a educação frente à saúde como uma estratégia fundamental para que o conhecimento se estabeleça. Para construção de resultados frutíferos para uma atenção à saúde voltada para as questões sociais, há que se aprofundar os prós e os contra das demandas da área, alimentando um discurso analítico que promova saúde e estreite afetos. A análise aponta para o fortalecimento de práticas de humanização do atendimento via formação de afetos e de atividades de promoção de saúde. Mas, nenhuma dessas propostas ocorrerá se a determinação social do processo continuar sendo vista como um processo Saúde X Doença. O grande questionamento nos direciona as melhores condições de vida que levarão a melhor condição de saúde. Dessa forma, sugerem-se ações educacionais que tenham por base a constituição do afeto e realidade de mundo do sujeito. Consideramos, por fim, que a divulgação científica, como instrumento de disseminação do saber é fundamental para melhor e maior Promoção de Saúde da população.

Palavras-chave: sociedade; promoção de saúde; divulgação científica.

Eixo Temático: Divulgação Científica.

DENUNCIAR É CONSCIENTIZAR

Rodney Pereira Pinto; Rafael Fragoso Gomes Sobrinho; Tayssa Barcellos de Oliveira
Discentes Universidade Castelo Branco/ Programa de Educação Ambiental e Cidadania

Edilaine Morais de Souza

Mestranda IFRJ/ Programa de Educação Ambiental e Cidadania

Rosalina Sueli Ribeiro Coelho

Docente Universidade Castelo Branco/ Programa de Educação Ambiental e Cidadania

rodney.bio@hotmail.com

Resumo

O significado da palavra totalidade vem sendo pouco discutido e pensado em nossa sociedade. Segundo o dicionário este termo designa o estado de ser completo ou a condição do que se apresenta por inteiro ou ainda o conjunto de todas as partes ou seções que compõem um todo. Partindo do princípio de que fazemos parte do meio ambiente, já que precisamos dos recursos naturais, e que como integrante de uma sociedade temos direitos e deveres, não podemos fechar os olhos para os impactos ambientais que vem ocorrendo devido ao sistema econômico vigente. A proteção do meio ambiente é uma ação que não depende só dos governos, mas necessita de uma participação ativa da população. Mas será que fazemos o nosso papel? Será que sabemos mesmo como agir perante a um crime? A sociedade tem a falsa visão de que um crime é apenas assalto, furto, tráfico de drogas, prostituição, dentre outros déficits sociais. Mas quando paramos para pensar, e quando uma árvore é cortada? Quando um pássaro é vendido na feira? O simples fato de jogar um papel no chão será que é crime? Diante dessas prerrogativas, este trabalho visa divulgar para a população da zona oeste do município do Rio de Janeiro formas de denunciar problemas e/ ou crimes ambientais bem como instruí-la através de uma cartilha com tópicos de educação ambiental. O exercício da cidadania é um direito de todos, assim, fornecer recursos para que ele o faça é primordial, pois muitos nem sabem que se uma árvore for retirada da rua, o cidadão que praticou tal ação precisa pagar uma indenização e replantar uma muda em outro lugar. Caso contrário esse indivíduo está cometendo um crime ambiental. Cabe a sociedade ajudar a fiscalizar denunciando essa ilegalidade. Um meio ambiente equilibrado é fator preponderante para uma boa qualidade de vida, deste modo, conscientizar a população para que denunciem ações ilegais e que degradam o meio ambiente é cada vez mais necessário. Esta ação vislumbra uma sociedade que é consciente de seus direitos e deveres. Sendo assim é preciso fornecer recursos para que a população possa de fato exercer sua cidadania de forma plena, ciente de seus compromissos com a sociedade e com o meio ambiente, tendo a noção de pertencimento ao mesmo.

Palavras-chave: educação ambiental; denuncia; crime ambiental.

Eixo temático: Educação ambiental.

CIÊNCIA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FAZER SOCIAL: POR ONDE CAMINHA A HUMANIDADE

Rodrigo dos Passos Faria

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

faria.rpf@gmail.com

Maylta dos Anjos Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

maylta@yahoo.com.br

Resumo

A partir das reflexões realizadas na disciplina de Sociologia do Conhecimento, em um mestrado, segue-se ponderamentos acerca de caminhos sociais de uma parcela da sociedade. Nesta análise, os sujeitos da pesquisa são os catadores de materiais recicláveis. Consideramos que os movimentos sociais partem de uma tomada de conhecimento sobre aquilo que une uma parcela de sujeitos para a melhoria ou desenvolvimento de suas vidas. As análises nos fazem perceber, que são nessas pequenas parcelas da sociedade que o movimento horizontal acontece de forma progressiva. Tendo por base literaturas de cunho social, observamos que esses grupos são considerados pela sociedade como excluídos, seja por questões econômicas, étnicas, religiosas, dentre tantas outras. Mas, o que podemos caracterizar como excludente? O ato de segregar ou o de se sentir pertencente a uma classe superior, dentro de uma sociedade massacrante e/ ou dominadora? Objetiva-se então refletir sobre o ato político de tomar decisões, em conjunto, seja por um grupo social organizado, ou não, o que pode ampliar vertentes que direcionam caminhos de melhoria, dando voz aos que não a tinham. Com base nisto, esta pesquisa visa elucidar as possibilidades ou dificuldades enfrentadas por este grupo social supracitado. Neste sentido, os movimentos sociais, assim como num tabuleiro de xadrez, se fazem a partir de escolhas, para ao fim da jogada realizar o tão esperado “xeque-mate” – a derrubada da “dos cânones da desigualdade” e a tomada do poder num panorama social. Escolhas estas (movimentos), deliberarão condições de progressão e identificação de grupos na nova estrutura social à qual foi inserido, dando-lhes representatividade social e reconhecimento perante a massa que antes o excluía. Nesse refletir, pautamos a ciência como elemento fundamental para maior compreensão dos fenômenos naturais que recolocam e reposicionam o sujeito no mundo, sobretudo na formação de sua autonomia e ações. Para tanto, algumas inquietudes foram formuladas para maior aprofundamento dessa análise. Entre elas: quais estratégias podem facilitar a propagação desse movimento? A expropriação do conhecimento científico rege uma atmosfera que afasta as comunidades de maior apropriação da leitura e participação das mudanças do mundo. A consciência ambiental prática e cognitiva que permeia o processo de reciclagem; a caracterização da economia pela venda e troca de produtos manuseados, são a base para que ocorra os primeiros movimentos dos sujeitos da pesquisa, em busca dos seus direitos legais dentro do poder público local ou regional, tornando-os capazes de se organizarem e formarem movimentos e novos fazeres sociais. Concluímos que a forma de uma nova organização e orientação para o grupo, direciona os caminhos que

devem seguir e que representam socialmente, esta parcela que antes era calada.

Palavras-chave: sociologia do conhecimento; exclusão social; aprendizagem; educação ambiental.

REPETIMOS OS MESMOS ERROS! OS PORQUÊS DO ENSINO DE HISTÓRIA INTEGRADO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Stella Barbara Serodio Prestes

Programa de pós-graduação em Educação e Divulgação Científica

IFRJ/ campus Mesquita

Resumo

Todos os dias podemos ver notícias nas grandes mídias sobre danos e desastres ambientais, com essas menções cotidianas normalmente nos tornamos menos sensíveis a este tipo de manchete. As nossas políticas públicas voltam-se somente para os danos causados de forma tardia, dificilmente encontramos medidas preventivas. Talvez a apatia e a procrastinação para remediarmos os danos nesses casos deve-se ao fato de ignorarmos os erros e acertos vividos na relação homem natureza de populações/civilizações anteriores. Ao analisarmos os Parâmetros Curriculares Nacionais de disciplinas como História e Biologia/Ciências Naturais podemos perceber que estão sempre relacionados de alguma forma a nossa sociedade, o convívio humano e sua relação com o meio em que vivemos. Devemos lembrar estudo ambiental é essencial para as práticas conservação e preservação da biodiversidade na Terra. O tema é recorrente no Ensino Básico, porém normalmente é praticado de forma isolada, com poucas práticas reflexivas e de contextualização históricas são utilizadas. Desde os tempos mais remotos o ser humano registra o cotidiano e os grandes eventos de sua época em rochas, madeiras, papiro, papel, etc. Eventos Naturais e desastres ambientais são recorrentes nestes registros históricos, então por quê repetimos os erros de nossos antepassados? Povos como os Maias, Egípcios antigos, os Rapa nui (Ilha de Páscoa), e até populações mais recentes como os que viveram a primeira Revolução Industrial sofreram e tiveram que conviver/sobreviver a problemas ambientais e sociais ou colapsaram com isto. Provavelmente a inconsequência de nossos atos com o ambiente esteja intimamente ligada as consequências vividas e viventes, tanto por nós quanto por nossos antecessores. É necessário mostrar textos e imagens de diferentes períodos e povos/civilizações que mostrar suas relações com os ambientes naturais e suas implicações. Desta forma, é possível perceber que diversas vezes cometemos os mesmos erros em nossa relação homem-natureza. Esta discussão tem como objetivo não somente conectar disciplinas das ciências biológicas com disciplinas sociais como história, mostrando que estas são disciplinas irmãs, e que sua utilização de forma transdisciplinar é essencial para o entendimento e sensibilização em relação aos problemas ambientais. O presente trabalho estudo parte de uma revisão bibliográfica de livros didáticos do Ensino Médio de História e Biologia, visando procurar saber se existe alguma correlação explícita da EA com o contexto histórico. Foi escolhido o EM, pois neste período presume-se que há uma maior criticidade dos estudantes e estes já possuem alguma experiência advinda do Ensino Fundamental em EA.

Palavras-chave: Educação Ambiental; História da Ciência; Divulgação Científica

Eixo Temático: Ensino; Divulgação Científica

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO MÍNIMO DE GEOGRAFIA NAS ESCOLAS ESTADUAIS DO RIO DE JANEIRO

Talita Nogueira Lopes

ProPPI/IFRJ/PGEDC

talitanlopes@gmail.com

Resumo

A educação ambiental é um assunto transdisciplinar que engloba diversas disciplinas curriculares da educação brasileira, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. A presente discussão visa analisar como a temática ambiental está inserida no currículo mínimo da Geografia na rede estadual de educação do Rio de Janeiro. O conhecimento geográfico aborda várias vertentes relacionadas ao meio ambiente, como as ações antrópicas, as mudanças climáticas, a poluição gerada pelas atividades industriais e fundiárias, os problemas ambientais, além do principal objeto de estudo que é o espaço geográfico, que estuda a relação entre o homem e o meio. Nessas perspectivas avaliar o currículo das escolas estaduais com afincos se faz necessário para questionarmos quais outros assuntos ambientais são abordados, se algo essencial está ausente, quais aspectos teóricos e metodológicos são utilizados nas práticas e em quais séries esse tema se faz presente, se o currículo está de acordo com o que a nossa sociedade atual necessita para uma aprendizagem significativa, se possui carga horária compatível e se esse conhecimento é satisfatório. Por ser um debate inadiável, a presente temática dentro do ensino de Geografia é essencial para a construção de alunado crítico e com uma formação socioambiental plena, para que se torne um cidadão que problematize e respeite o meio ambiente.

Palavras-chave: educação ambiental; ensino de geografia; divulgação científica; Currículo mínimo.

Eixo Temático: Educação Ambiental.

KRAJCBERG, ARTE PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Thalles Yvson Alves de Souza

Programa de pós-graduação em Educação e Divulgação Científica

IFRJ/ campus Mesquita

tyvson@hotmail.com

Resumo

Esta investigação trata da relação entre a produção da poesia visual de Frans Krajcberg e forma como a Educação Ambiental pode ser vivenciada e praticada, como a consciência ambiental pode ser afluída a partir de uma construção artística. Polonês de nascimento, Krajcberg, veio para o Brasil reconstruir sua vida depois de perder toda sua família na Segunda Guerra Mundial. Pintor de formação, representou a natureza brasileira através das pinturas, da gravura e dos desenhos, mas foi na escultura que sua voz como ativista ambiental ficou mais em evidência. Suas obras povoam galerias com formas inusitadas, são troncos, pedaços e restos de vegetação calcinados, pigmentado com extratos naturais, florestas que sofreram com queimadas descontroladas e de suas sobras, ordenadas, criam um universo de drama e denúncia. Os trabalhos artísticos desvendam a falta de consciência de alguns sobre o uso indiscriminado dos recursos naturais. A mensagem impregnada nas formas contorcidas pelo fogo mostra o descaso contra nosso patrimônio natural. Sua militância como Ecologista é usada como pano de fundo para este trabalho de análise entre a Arte e a Educação Ambiental. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais o uso do Meio Ambiente como tema transversal, fomenta uma interdisciplinaridade com a Arte e as demais disciplinas. Pode-se, através das práticas artísticas, estimular a prática ambiental seu uso e manejo consciente. Utilizando as práticas de Frans Krajcberg em se apropriar a natureza degradada como suporte, como ferramenta e transformando estes fragmentos em obra de arte. Nesta análise, gera-se alguns pontos de pensamento: como a arte pode interferir no contexto ambiental? As práticas artísticas podem ser usadas como ponte de discussão com o universo ambiental? Os recursos naturais devem ser usados como suporte artístico? Até que ponto a Arte influencia no pensamento da sociedade e a faz preservar? Partindo destas indagações, pretende-se estabelecer um elo entre as construções artísticas e a consciência ambiental, entre as experiências de Krajcberg como artista e ativista e os resultados na consciência populacional. Estabelecer um relacionamento entre a escola, onde a Arte atua de forma sistemática criando mecanismo de interação entre os dois temas e a população do seu entorno, que com a consciência ambiental afluída, pratica e preserva.

Palavras-chave: Arte; Educação; Educação Ambiental; Práticas Artísticas;

Eixo Temático: Educação Ambiental

A PRODUÇÃO ARTÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE CONSCIÊNCIA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL: O ARTESANATO COM AREIAS COLORIDAS DAS FALÉSIAS DE BEBERIBE - CEARÁ

Thalles Yvson Alves de Souza

Programa de pós-graduação em Educação e Divulgação Científica

IFRJ/ campus Mesquita

tyvson@hotmail.com

Resumo

A proposta de utilizar uma prática artística como um instrumento de divulgação científica, parte da necessidade de transformar a linguagem restrita e acadêmica dos textos e dos estudos científicos, para uma forma onde possa atingir uma quantidade maior de pessoas e de segmentos da sociedade. Neste trabalho, será feito em primeira instância, uma análise de artigo que aborda a instalação de uma unidade de conservação no monumento natural das falésias de Beberibe, os impactos causados nas comunidades de artesãos que vivem e exploram essas riquezas naturais, principalmente os moradores das praias de Morro Branco e das Fontes, no estado do Ceará. A degradação e a exploração turística destas áreas causaram grandes danos ao meio ambiente, nas ações de recuperação, a partir da construção da unidade de conservação, o estímulo e a conscientização dos residentes que trabalham com o artesanato foi um ponto crucial para o desenvolvimento de um turismo sustentável e em consequência uma maior venda de seus produtos artísticos. Após análise do artigo, a leitura estilística do artesanato local: as garrafas de areia colorida, que, por consequência do aumento do turismo nestas regiões se tornaram conhecidas em todo Brasil e também no exterior. As areias extraídas das entranhas das falésias é o material principal para feitura desses objetos, de cores naturais, constitui uma paleta bem característica desta região. Na construção da artesanaria os suportes chamam a atenção: são garrafas, copos ou recipientes com várias formas e em comum sua transparência para não interferir no que é mais importante, a constituição da imagem. Paisagens, o mar, os barquinhos, casas e coqueiros são referências cotidianas para a feitura desta arte, com uma meticulosa destreza, o artesão manipula a areia que é cuidadosamente organizada no interior do recipiente e com uma fina vareta, os grãos são conduzidos a forma de desenho e a composição surge em movimentos simples e marcados. O passo seguinte deste trabalho será desenvolver metodologias voltadas ao ensino de Arte e aplicadas em escolas de ensino básico, com a intenção de estimular a consciência ambiental e científica, a propagação de conceitos e o esclarecimento para a preservação tanto do local quanto da cultura popular manifestada através da Arte. As experimentações para o ensino de Arte tem a areia como elemento primordial, onde faz o aluno vivenciar o modo de produzir dos artesãos cearenses e a partir daí, criar suas próprias visões deste elemento tão rico de significados que, sem essas ações pode vir a desaparecer.

Palavras-chave: Divulgação Científica; Ensino de Arte; Cultura popular; Meio Ambiente

Eixo Temático: Divulgação Científica

A LITERATURA COMO INSTRUMENTO E VEICULAÇÃO DA HISTÓRIA DA SOCIEDADE: SABERES, CULTURA E MODOS DE VIDA

Thiago Meirelles

UFF

ts.meirelles@gmail.com

Beatriz Brandão

PUC-RIO

bia.brandao18@hotmail.com

Maylta Brandão dos Anjos

IFRJ

maylta.anjos@ifrj.edu.br

Resumo

A história da ciência e da sociedade é pautada pelas contingências dos contextos sociais e políticos, no seu tempo e de como essa sociedade produz saberes, cultura e modos de vida. Na perspectiva de que a literatura tem por base esse sentimento, a pesquisa busca unir pontos que se somam para um maior e melhor entendimento humano e de sua posição no mundo. Há um complexo subjetivo e objetivo que colocado na literatura registra o pensamento de uma época, podemos observar nos clássicos como: “Os miseráveis”, de Victor Hugo, “Guerra e Paz”, de León Tolstói, “Crime e castigo”, de Fiódor Dostoiévski, e “Admirável Mundo Novo”, de Adolph Huxley, singularidade do humano nos elementos da ciência do seu tempo. Estar atento a essas pistas amplia o diálogo entre fenômenos naturais e relações sociais no estar no mundo. A divulgação científica, nesse contexto, fortalece a compreensão das linhas tênues que ligam dimensões, que estritamente imbricadas, parece no propósito da modernidade estarem fragmentadas e/ou distantes. A reflexão para essa análise nos leva a crer que os diálogos possíveis deverão ser feitos para que a noção e a atuação da ciência rompa com o determinismo histórico e analfabetismo literário.

Palavras-chave: Literatura; História; Cultura; Sociedade

Eixo Temático: Produção da Cultura

O PROJETO PALAVRAS DE PAIS

Cristiana Carneiro

Thuane Filgueiras de Albuquerque

thuane_fil@hotmail.com

Resumo

Palavras de Pais pretende a criação de redes interdisciplinares dentro da universidade, envolvendo mais especificamente a psicologia e a educação. Visa a troca de conhecimentos, integrando diferentes institutos e escolas na UFRJ. Quer, sobretudo, destacar a importância de compreender e visibilizar as condições - subjetivas e objetivas - que tornam pais atores sociais que agregam, no âmbito das trocas sociais, valores e qualidades específicas através de seu agir. Pais participam nos destinos societários e na construção cultural, sobretudo no que diz respeito a educação de crianças e jovens do Brasil atual. Neste sentido, torna-se relevante investigar quais formas e de que modo sua participação se dá, quais os efeitos que geram na dinâmica social, e sobretudo, como esses processos interferem na constituição subjetiva de seus filhos, mais especificamente no que tange à educação. Ainda cabe ressaltar a importância das oficinas possibilitarem uma prática teorizada, e uma confrontação da teoria na prática para professores que estão em formação. Desta forma, psicologia e educação se enlaçam diretamente no fazer do professor, congregando saberes e se revertendo para o processo educativo de pais, alunos e professores. A Conversação é a metodologia proposta neste projeto, tendo-se em vista a realização de pesquisa-intervenção no âmbito da interlocução entre psicanálise e educação (CASTRO e BESSET,2008). Conversação é o nome que se dá ao dispositivo sugerido por Miller em que, em detrimento de uma escuta passiva, se pretende a promoção de um debate, de uma reflexão e de uma discussão viva entre os participantes (MILLER,2000). A Conversação é um modo de tratar dos insucessos que produzem perguntas e, quando há perguntas, há um chamado à conversa. A experiência da Conversação em escolas (GATTI,2005;SANTIAGO,2005) tem revelado que a oferta de “ um espaço onde se pode falar” produz a circulação da palavra e, com isto, a possibilidade de desnaturalização de preconceitos, flexibilização de identificações permitindo uma elaboração do mal estar paralisante em saídas produtivas (LAURENT,2004). Palavra de Pais ocorre duas vezes por mês e é aberta a todos os pais que desejarem frequentá-la. Ocorre na Escola Municipal Francisco Alves que acolhe o primeiro segmento do Ensino Fundamental, possuindo aproximadamente trezentos alunos. Cada oficina conta com a presença de, no mínimo, dois alunos do curso de Pedagogia. Um responsável pela coordenação do grupo com a supervisão da professora e o outro, ainda que participante ativo, prioritariamente dirigido à observação e ao registro. Há, aproximadamente, dois anos as oficinas se encontram em curso. Muitas vezes as oficinas foram iniciadas com uma pequena dinâmica de “quebra gelo” no intuito de deixar os pais mais à vontade para falar, outras vezes este recurso mostrou-se desnecessário já que os participantes já vinham com questões. Como se trata de uma atividade sem nenhum cunho de participação obrigatória a frequência ao longo destes dois anos foi muito variada, tendo no mínimo dois participantes e no máximo vinte e oito. Os temas são de livre escolha pelos pais, tendo sido os mais recorrentes: sexualidade, crescimento dos filhos, participação do pai em casa, violência. O tema infância foi objeto de, no mínimo, três oficinas e suscitou não apenas discussões, mas recordações afetivas nos pais. Não obstante, este tema reaparece lateral mente em quase

todas as oficinas. Concomitantemente à execução das oficinas, os professores em formação encontram-se semanalmente para estudo teórico dos conceitos pesquisados, bem como para reflexão a posteriori sobre a prática.

CIÊNCIA, LITERATURA E SOCIOLOGIA: ENCONTRO DE UMA TRÍADE NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Valéria da Silva Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

valeriaslima8910@yahoo.com.br

Maylta dos Anjos Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

maylta@yahoo.com.br

Resumo

O estudo da tríade literatura, sociologia e ciência tem o objetivo de promover o diálogo harmonioso entre as três áreas para desenvolver um melhor entendimento e compreensão de mundo. A articulação dessa tríade auxilia no processo da divulgação científica. Com a análise bibliográfica compreendemos que o mundo é permeável por construções coletivas, históricas, sociais e culturais que formando teias interdependentes no interior das sociedades produzem novos pensamentos. Compreensão e entendimento de mundo nos conduzem a própria leitura do real, levando os grupos ou indivíduos ao despertar da consciência de si no mundo e de seu papel social como parte de uma sociedade onde as relações dualistas de opressor e oprimido presente no âmbito macro e micro das práticas sociais ainda se mantêm com raízes profundas. A literatura, como um viés da divulgação científica, com suas diferentes linguagens, artes e articulações é capaz de apresentar questões e promover reflexões sobre aspectos sociais presente nos cotidianos que contribuem para o exercício do pensar sobre as histórias, as construções humanas, os conflitos levando em conta as grandes descobertas científicas sobre a ciência. O ser humano é um sujeito social e ativo capaz de promover mudanças que iniciadas no campo da consciência caminha para a transformação na ação. O papel da literatura é de discutir com sujeitos sociais que lêem o mundo em seu contexto todos os avanços, as construções coletivas e interações sociais sabendo que essas relações são conflituosas que produzem saberes científicos e empíricos que são processuais, dinâmicos e transitórios. Diante disso, a tríade- literatura, sociedade e ciência faz parte de um conjunto de enunciações, saberes e conhecimentos plurais onde os grupos sociais se relacionam e competem entre si envolvendo o espaço de produção e de divulgação científica. O estudo nos aponta que o espaço construído e garantido aos cidadãos que produzem e constroem saberes em interação com o próximo é terreno de conjunções onde ciência, literatura e sociologia são saberes que auxiliam no novo pronunciar e estar no mundo.

Palavras-chave: sociologia do conhecimento; educação; divulgação científica

UMA OBRA ENCICLOPÉDICA E SEU CIRCUITO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: LINGUAGEM, HISTÓRIA E MEMÓRIA

Verônica Pimenta Velloso

IFRJ/campus Nilópolis

veronica.velloso@ifrj.edu.br

Maria Cristina do Amaral Moreira

IFRJ/campus Nilópolis

maria.amaral@ifrj.edu.br

Maylta dos Anjos Brandão

IFRJ/campus Nilópolis

maylta.anjos@ifrj.edu.br

Resumo

O presente trabalho visa discutir questões relacionadas à linguagem, história e memória em uma obra enciclopédica dos anos 1920 intitulada “Novo Dicionário Enciclopédico Luso-brasileiro da Lello Universal”, editado na cidade de Porto. A importância desse estudo reside no fato de que a obra representa um saber enciclopédico, cuja estrutura possibilita consultas dos variados ramos do conhecimento humano, presente na organização e hierarquização das disciplinas no ensino da época. O trabalho está organizado em três tópicos interrelacionados. O primeiro deles situa historicamente a obra, o contexto político-social de sua produção, destacando a visão de educação, de educação científica e a trajetória de seus organizadores e editores. De acordo com Peter Burke (2003), no período moderno, a Encyclopedie francesa (1ª ed., 1759), dirigida por d’Alembert e Diderot, se configurou como projeto político e intelectual passando a ser fonte de inspiração para elaboração de obras desse gênero. Nesse sentido, fica explícito o ideário iluminista da educação preocupada em ensinar tudo para todos, de acordo com o pensamento do pedagogo Comênio (1592-1670), considerado fundador da didática moderna. Configura-se um modelo de registro que atende aos preceitos da modernidade e à lógica do saber instituído da modernidade. Além disso, podemos considerar a obra em questão como aquela que aproxima as culturas lusa, brasileira e francesa, caracterizando-se como produção de divulgação científica no Brasil e Portugal carregando na sua raiz as representações de uma época, uma memória histórica. Um segundo tópico trata da estrutura do dicionário-enciclopédico no que diz respeito aos verbetes encontrados na obra (biográficos e temáticos). Os verbetes estão dispostos em ordem alfabética, destacando-se entre os de tipo biográfico, perfis de personagens do gênero masculino que alcançaram celebridade ao longo da história (políticos, médicos, bacharéis, etc) ao lado de personagens femininas, em menor número, sobretudo de atrizes e de mulheres com títulos de nobreza. Os verbetes temáticos são variados merecendo destaque os referentes às ciências físico-naturais (de acordo com a terminologia da obra) e os artístico-culturais. Isto pode indicar uma articulação entre as culturas científica e humanística no conjunto da obra, o que autores contemporâneos, como Antony Giddens (1991) assinalam como o início da pós-modernidade

no campo das artes. O terceiro e último tópico diz respeito às representações do corpo humano encontradas nos textos de verbetes. Nesse contexto, vemos como o formato enciclopédico e classificatório das ciências naturais está, a essa época, baseado em uma filosofia que sinaliza para futuras visões atomizadas que refluirão em outras análises na vida social. Entende-se que os elementos da linguagem que dão visibilidade ao saber enciclopédico, nos verbetes sobre o tema do corpo humano, podem ser comparados aos que circulam nos livros didáticos atuais. Ainda que os formatos adotados não sejam idênticos, percebe-se que o conhecimento enciclopédico permanece no ensino de ciências atual. Utilizaremos como referenciais teórico-metodológicos estudos que tratam a relação entre história e memória; história social do conhecimento e análise de discurso.

Palavras-chave: dicionário-enciclopédico; ensino de ciências; memória; história; linguagem.

APLICAÇÃO DO MOTOR DE STIRLING PARA UM MELHOR ENTENDIMENTO DA TEORIA TERMODINÂMICA

Zowguifer Emilio Nolasco dos Anjos

zowguiferemilio@hotmail.com

Claudio Maia Porto

claudio@ufrj.br

Francisco Antonio Lopes Laudaes

laudaes@ufrj.br

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Resumo

Este trabalho busca uma forma de discutir de forma diferenciada alguns temas sobre termodinâmica e ilustrá-los experimentalmente através do uso de um motor de Stirling, construído com materiais simples. A termodinâmica é um dos assuntos de maior importância na física. Ela explica diversos fenômenos naturais, tais como, por exemplo, os que descrevem as movimentações de massas de ar por convecção, o funcionamento de máquinas térmicas, como as caldeiras a vapor, que ajudaram no desenvolvimento da indústria no século XVIII, e também os modernos motores a combustão interna, que movem os automóveis dos dias de hoje. No entanto, o entendimento das leis da termodinâmica pelos alunos necessitam de alguma abstração, pois conceitos como calor, energia interna e entropia não são observados diretamente pelo olho humano; o único efeito observável é o movimento resultante do trabalho realizado por um sistema. Devido aos conceitos não observáveis, muitas vezes a teoria termodinâmica e suas leis não são compreendidas de forma eficaz. Neste trabalho, apresentaremos um exemplo de máquina térmica, que funciona através de um ciclo de Carnot, o chamado motor de Stirling. Este é um motor térmico de combustão externa que trabalha com um gás (ar) confinado em um recipiente que possui duas zonas distintas, com diferentes temperaturas, separadas por um pistão (chamado “pistão de trabalho”): uma zona quente e uma zona fria. Quando aquecido, há um aumento da pressão do ar confinado na zona quente, de modo que este se expande e empurra o pistão trabalho. Quando este pistão se movimenta, transmite o movimento para uma estrutura mecânica, por sua vez, presa a uma membrana, denominada diafragma e localizada na zona de baixa temperatura, que passa a se esticar e se contrair, alternadamente. Esse movimento alternado de sobe e desce do pistão e do diafragma aciona uma peça chamada virabrequim, que faz girar um disco (volante). Através do estudo do funcionamento deste motor, o estudante poderá compreender a primeira lei da termodinâmica e os conceitos de calor, energia interna e trabalho, nela envolvidos. Por outro lado, através da análise do rendimento do motor podemos apresentar uma aplicação da segunda lei da termodinâmica. Com isso, o motor de Stirling pode ser um importante dispositivo, de fácil construção e montagem, para auxiliar o entendimento das leis da termodinâmica e conferir a este estudo um caráter mais concreto e, portanto, mais facilmente assimilável pelo estudante.

Palavras chaves: Motor; Stirling; Termodinâmica; Instrumentação.

Eixo temático: Ensino

Financiamento: Pibid/Capes

Trabalhos Completo

REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL: BREVES NOTAS SOBRE A INCONSTITUCIONALIDADE E A ORIGEM SOCIOLÓGICA DO PROBLEMA

Alberto José Oliveira de Mello¹
Jorge Eduardo da Silva Figueiredo²

Resumo: A reivindicação de esforços no sentido de combater o crescente quadro de violência urbana conduz, muita vez, a equívocos por parte do legislador. Casos pontualmente emblemáticos de violência envolvendo menores levam a coletividade, influenciada pela mídia, a defender a extensão da punição criminal a menores de 18 (dezoito) anos. Ao revés do que comumente parece, o problema do envolvimento de menores em atos criminosos não é recente. Oportunamente, políticos buscam a saciar a vontade de punição da massa social, com vista à obtenção de futuros mandatos. É, dessa forma, que foi proposta uma emenda à constituição (PEC 171/93) com o objetivo de reduzir a maioria penal para os 16 (dezesesseis) anos. Salpicada de contradições e falácias, a PEC 171 fala em modificações na consciência juvenil e invoca argumentos bíblicos para justificar a tese que abraça. Não obstante, a PEC em comento não encontra amparo na ordem jurídica instituída pela Constituição de 1988, de vez que é obstada por uma limitação material ao poder de reforma da Constituição.

Palavras-chave: Direito Constitucional; Direito de Família; interpretação constitucional; punitivismo; limitações ao poder de reforma da Constituição.

Eixo temático: Ciência, tecnologia e sociedade.

I. INTRODUÇÃO

Chesnais (1999, p. 54, grifo meu), estudando a dinâmica da violência no Brasil, sinaliza para a obsessão com a insegurança que se observa na totalidade dos habitantes de grandes cidades brasileiras. Hodiernamente, a preocupação com a violência tem se generalizado, na medida em que esta assume as mais variadas feições. Fala-se em violência urbana, violência no trânsito, violência doméstica, etc. (ABREU E LOURENÇO, 2010, s/p).

Essa repercussão social de que goza a questão da violência é amiúde manipulada em prol de interesses políticos. Autoridades públicas, particularmente membros do Legislativo, com vistas à simpatia do eleitor, acabam propondo soluções simplórias a problemas assaz complexos. O cidadão-eleitor, a seu turno, influenciado pela grande

1 Graduando em Direito pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); pesquisador de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), atuando na seara do Direito Constitucional/Direitos Fundamentais. E-mail: albertomello@ufrj.br

2 Graduando em Direito pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); pesquisador de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), atuando na seara do Direito de Família/Direitos da Criança e do Adolescente. E-mail: jorge.figueiredo@hotmail.com.

mídia e, muita vez, sem conhecimento para análises críticas, termina por acreditar na eficácia daquelas soluções. Mudanças legais que promovam a dilatação do poder punitivo, com mais repressões e encarceramentos, afiguram-se como os remédios que salvarão as cidades do caos da violência.

É o que se observa no tocante à redução da maioria penal.

O tema, atualmente em voga, nada tem de recente. É, na verdade, uma discussão recorrente na história jurídica do Brasil, cujos primeiros matizes se fizeram vislumbrar ainda no limiar do período monárquico. No entanto, parece ser tratado, em diversos momentos históricos, como uma demanda nova e, por conseguinte, urgentemente carecedora de interferência punitiva. Trata-se, todavia, de mero oportunismo político.

Nada obstante, é mister salvaguardar a observância das leis, como pressuposto elementar do Estado de Direito, de modo a garantir que instabilidades políticas não afetem a ordem jurídica instituída em outubro de 1988. Nunca é exaustivo recordar que, uma vez sob a égide de um Estado de Direito, imperam as leis, capituladas pela Constituição, acima de qualquer ente ou circunstância.

Preleciona Dallari (2010-a, p. 10) que “a Constituição autêntica não pode ser o produto de uma construção artificial, estabelecida ou modificada de modo a atender às conveniências de quem detiver o poder político num dado momento histórico”. Para tanto, o constituinte originário instituiu limitações formais e materiais ao poder de reforma da Constituição.

As referidas limitações materiais se identificam com as cláusulas pétreas, pelas quais “pretende-se evitar que a sedução de apelos próprios de certo momento político destrua um projeto duradouro” (MENDES, 2015, p. 123).

Nesse contexto, o presente trabalho ambiciona a investigar a tese da inconstitucionalidade da Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 171 de 1993 (redução da maioria penal), à luz das limitações materiais postuladas pela CRFB/88. Outrossim, com o escopo de asseverar a inconstância da proposta, procederá a uma revisão histórica da matéria e discutirá as justificações e implicações sociais de almejada redução da idade penal.

As teses de inconstitucionalidade com fundamento em tratados internacionais sobre direitos humanos não constituem objeto do presente estudo, uma vez que afiguram--se demasiado débeis, em face de entendimento preconizado pelo Supremo Tribunal Federal. Conquanto devessem assumir status de emenda constitucional, após observados determinadores rigores procedimentais, consoante a Emenda 45/2004, os aludidos tratados são considerados pelo STF como normas supralegais, porém infraconstitucionais¹.

O presente artigo engendrou-se de revisão bibliográfica sistemática, valendo-se mormente da metodologia dedutiva. Sem embargo, ante imperativos de ordem prática, não pôde eximir-se de utilizar, pontualmente, da perspectiva indutiva de pesquisa. Impende não olvidar que os métodos, como um reflexo da própria realidade, dialogam diuturnamente, num processo de interação dialética.

1 À guisa de exemplo, vide HC 88.240 e 94.702, Rel. Min. Ellen Gracie, ambos publicados no DJ de 24-10-2008.

II. BREVISSÍMA REVISÃO HISTÓRICA DA EVOLUÇÃO JURÍDICA DO DIREITO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE NO BRASIL

O tratamento jurídico dado à criança e ao adolescente se dá no Brasil a partir das Ordenações Filipinas em 1603². O diploma legal, influenciado pelo modelo patriarcal de sociedade, concede ao pai o direito de castigo ao seu filho, excluindo de qualquer ilicitude a conduta deste, mesmo que viesse a criança ou adolescentes a sofrer graves lesões ou óbito, visto que o castigo era tido como uma forma de educar ao filho.

Em sede de matéria penal, as ordenações trazem a imputabilidade penal aos 7 (sete) anos de idade. O tratamento penal dado a crianças e adolescente era similar ao dos adultos, com uma certa atenuação na aplicação da pena:

Dos dezessete aos vinte e um anos de idade, eram considerados jovens adultos e, portanto, já poderiam sofrer a pena de morte natural (por enforcamento). A exceção era o crime de falsificação de moeda, para o qual se autorizava a pena de morte natural para os maiores de quatorze anos (MACIEL, 2011, p 4).

Com o advento do Código Criminal de 1830, houve algumas alterações em relação às Ordenações Filipinas. A imputabilidade penal, que antes era de 7 (sete) anos de idade, passa para 14 (quatorze) anos de idade. Além disso, o código traz a introdução do exame de capacidade de discernimento para a aplicação da pena.

Na República Velha, tem-se a edição do Código Penal em 1890. É perceptível que este novo diploma legal é acompanhado de um processo de recrudescimento penal, uma vez que, sob a égide deste código, a imputabilidade que antes era de 14 (quatorze) anos de idade passa para aos 9 (nove) anos de idade. A verificação do discernimento da criança ou adolescente no momento da prática ilícita, que foi trazido pelo antigo código, isto é, pelo Código de 1830, foi mantido pelo código de 1890. Uma das características desse código também foi a aplicação de 2/3 (dois terços) da pena dos adultos àqueles de até 17 (dezessete) anos de idade.

Esse processo de recrudescimento penal para as crianças e adolescentes tem como causa o grande aumento populacional das cidades, consequência do êxodo rural provocado pela abolição da escravatura. Com o aumento demográfico nas cidades, o Estado passa a se preocupar com essa situação, que enegrece e empobrece as cidades, contrastando com a população que concentrava os grandes centros, tendo isso contribuído um projeto higienista, a “limpeza” as cidades.

Junto a essa onda de recrudescimento da punição infanto-juvenil, tem-se a criação das casas de recolhimento para crianças e adolescentes, cuja protagonista foi a Igreja Católica no campo não infracional. Esse papel da Igreja tem início desde de o século XVI, com o recolhimento de crianças, principalmente filhas de escravos e indígenas, abandonados nas escadarias das igrejas.

2 Ordenações essas editadas no período da União Ibérica (1580 - 1640).

Lado a lado no período republicano, há um forte uma oscilação do pensamento social, entre “assegurar direitos ou ‘se defender’ dos menores” (MACIEL, 2011).

Toda essa oscilação acarretou a construção de uma doutrina, ligada à situação irregular que o menor se encontra. Essa situação era fundada em duas características: a carência e a delinquência. A partir disso, tem-se inaugurado o período de caça e repressão aos pobres.

O Decreto 17.943, mais conhecido como Código Mello Mattos, inaugurou doutrina da situação irregular, que se materializou nas decisões dos Juizes de Menores, que passaram a decidir sobre os destinos de crianças e adolescentes, encontrados principalmente em situação de rua. No âmbito infracional, o código prevê que crianças e adolescentes de até 14 (quatorze) anos de idade seriam passíveis de medidas punitivas, que possuíam finalidade educacional. Já aqueles entre 14 (quatorze) e 18 (dezoito) anos de idade eram imputáveis penalmente, mas com responsabilidade penal atenuada, em comparação com o adulto, conforme pode-se concluir a após leitura dos artigos 76 e 77 do Código Mello Mattos:

Art. 76. A idade de 18 a 21 anos constitui circunstância atenuante.

Art. 77. Se, ao perpetrar o crime ou contravenção, o menor tinha mais de 18 anos e menos do 21, o cumprimento da pena será, durante a menoridade do condenado, completamente separado dos presos maiores. (BRASIL, 1927).

O código dividia o tratamento de crianças a adolescentes em duas esferas: os abandonados (art. 26) e os delinquentes (art. 55). As crianças abandonadas, menores de 7 (sete) anos, ficavam acolhidas em abrigos e eram classificadas como “expostos”. As crianças entre 7 (sete) e 18 (dezoito) anos, por sua vez, eram classificadas como “abandonadas”. As medidas aplicadas às crianças abandonados:

(...) estavam estabelecidas no art. 55, onde possuía soluções taxativas (expostas nos itens “a”, “b”, “c” e “d”), possibilitava a autoridade competente a assistência e proteção aos menores, no item “e”, agir de modo oposto ao prescrito em lei se houvesse motivo grave e interesse do menor. (PIEIDADE & GOIS, 2013, p. 4).

Já as medidas aplicadas aos delinquentes estavam previstas no artigo 68. Eram considerados delinquentes aqueles menores de 14 (quatorze) anos de idade que fossem autores ou partícipes de crimes ou contravenção. As medidas aplicadas consistiam-se em efetuar o registro do fato designado, dos agentes, do estado psíquico do infrator e da situação social, moral e econômicas dos pais ou responsáveis da criança ou adolescente.

Em 1979, após revisão do código de 1927 (Código Mello Matos), tem-se o novo Código de Menores, que apresenta como características extrema repressão à criança e ao adolescente, postura assistencialista do Estado, assim como caráter arbitrário por parte do mesmo.

Após 10 (dez) anos, em 1989, há a edição da Convença das Nações Unidas para Direito da Criança.

Essa convenção foi editada para ratificar e atualizar a declaração Universal dos Direitos da Criança, de 1959, constituindo um marco no reconhecimento de crianças e adolescentes como sujeitos de direitos, em função do seu caráter coercitivo (obrigatório) e também pelo fato de ter sido ratificada por 191 países (ISHIDA, 2014).

Impulsionada pela Convenção, que inaugura a doutrina da proteção integral, por outros diplomas internacionais, além da Constituição Federal de 1988, ocorre no Brasil a edição e promulgação do principal e mais importante diploma legal para o direito da criança e do adolescente: o Estatuto da Criança e do Adolescente de 1990.

Sobre a influência dos diplomas internacionais no ECA, Liberati assevera que:

"A nova teoria, baseada na total proteção dos direitos infanto-juvenis tem seu alicerce jurídico e social na Convenção Internacional sobre os Direitos da Criança, adotada pela Assembleia-Geral das Nações Unidas no dia 20.11.89. O Brasil adotou o texto, em sua totalidade, pelo Dec. 99.710, de 21.11.90, após ser ratificado pelo Congresso Nacional (Dec. Legislativo 28, de 14.9.90)." (LIBERATI, 2003, p. 56)

A doutrina da proteção integral é prevista já em seu primeiro artigo e constitui um marco no respeito à condição da criança e do adolescente como sujeitos em desenvolvimento, fazendo-se mister a sua proteção por parte do Estado, da família e da sociedade.

III. A PEC 171/93 À LUZ DA CONSTITUIÇÃO DE 1988

É imperioso investigar a admissibilidade da modificação proposta ao artigo 228 da Lex Fundamentallis, com vistas à doutrina das cláusulas pétreas.

Aduz Mendes (2015, p. 120, grifo do autor) que o poder constituinte originário pode tornar intangíveis algumas das opções que tomou, consagrando o que se denomina de cláusula pétrea. Resta estudar se a idade penal se inclui nessa categoria.

Dispõe o art. 60, §4º, da CF/88, *ipsis litteris*: “Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir: I – a forma federativa de Estado; II – o voto direto, secreto, universal e periódico; III – a separação dos poderes; IV – os direitos e garantias individuais”. O referido dispositivo introduz as cláusulas pétreas do Ordenamento Jurídico Brasileiro, remodelado pela Carta de 1988.

Com atenção ao inciso IV do referido parágrafo, indaga-se: esse dispositivo abarca o artigo 228 da Constituição Federal?

A resposta a essa questão envolve discussão das mais controversas na seara do Direito Constitucional Brasileiro e se relaciona com a literalidade do inciso IV, §4º, do art. 60. É que o aludido dispositivo menciona direitos e garantias individuais. Deve-se, pois, investigar se as demais categorias de direitos expressas no

Título II da Constituição⁵ (direitos fundamentais) gozam ou não do mesmo status de cláusula pétrea.

Uma fração da doutrina postula pela interpretação estrita da cláusula constitucional, pelo que tão somente os direitos individuais (art. 5º)³ estariam abarcados. De outra banda, há os que defendem que o constituinte empregou a espécie pelo gênero, de sorte que todos os direitos fundamentais devem ser encarados como cláusulas intangíveis.

Malgrado esses posicionamentos, impende recorrer ao espírito da Carta Cidadã. Para tanto, mister faz-se trazer à baila as palavras de Barroso (2013, p. 201-202), em defendendo a inclusão dos direitos materialmente fundamentais na categoria de cláusula pétrea:

A posição por nós defendida vem expressa a seguir e se socorre de um dos principais fundamentos do Estado constitucional brasileiro: a dignidade da pessoa humana (art. 1º, III). Esse princípio integra a identidade política, ética e jurídica da Constituição e, como consequência, não pode ser objeto de emenda tendente à sua abolição, por estar protegida por uma limitação material implícita ao poder de reforma⁴. Pois bem: é a partir do núcleo essencial do princípio da dignidade da pessoa humana que se irradiam todos os direitos materialmente fundamentais, que devem receber proteção máxima, independentemente de sua posição formal, da geração a quem pertencem e do tipo de prestação a quem dão ensejo.

Destarte, com a finalidade de assegurar uma vida digna, não apenas os direitos individuais, mas todos os direitos fundamentalmente materiais, devem ser considerados cláusulas pétreas, independentemente da dimensão a que pertençam.

Nesse diapasão, a geração, *exempli gratia*, dos direitos sociais deve gozar da intangibilidade prevista no inciso IV do §4º do art. 60, porquanto:

(...) A doutrina contemporânea desenvolveu o conceito de mínimo existencial, que expressa o conjunto de condições materiais essenciais e elementares cuja presença é pressuposto da dignidade para qualquer pessoa. Se alguém viver abaixo daquele patamar, o mandamento constitucional estará sendo desrespeitado. Oram bem: esses direitos sociais fundamentais são protegidos contra eventual pretensão de supressão pelo poder reformador (...). Em suma, não somente os direitos individuais, mas também os direitos fundamentais materiais

3 No referido Título, encontram-se normas de direitos individuais, sociais e políticos, que são, nas palavras de Luís Roberto Barroso (2013, p. 200), diferentes gerações ou dimensões de direitos fundamentais.

4 A propósito aludidos limites materiais implícitos, ensina Mendes (2015, p. 133, grifo do autor): “As limitações materiais ao poder de reforma não estão exaustivamente enumeradas no art. 60, §4º, da Carta da República. O que se puder afirmar como ínsito à identidade básica da Constituição ideada pelo poder constituinte originário deve ser tido como limitação ao poder de emenda, mesmo que não haja sido explicitado no dispositivo (...). Os princípios que o próprio constituinte originário denominou fundamentais, que se leem no Título inaugural da Lei Maior, devem ser considerados intangíveis”.

como um todo estão protegidos em face do constituinte reformador ou de segundo grau (BARROSO, 2013, p. 202-203).

Institui o art. 6º da Carta Magna: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”. Observe-se que a proteção à infância figura como direito social, na cognição do constituinte de 1988.

Ora, os arts. 227, 228 e 229 da Constituição nada mais fazem senão pormenorizar a proteção capitaneada pelo art. 6º. O corolário dessa constatação é o que os referidos artigos são cláusulas intangíveis ao constituinte derivado, id est, são cláusulas pétreas.

Portanto, a proposta tendente a modificar o artigo 228 da Constituição Federal é juridicamente impossível, com fundamento no art. 60, §4º, inciso IV, da mesma constituição, interpretado extensivamente a fim de abarcar todos os direitos e garantias fundamentais materiais (Título II – CF/88), os quais se originam do princípio da dignidade da pessoa humana – que, como exposto alhures, constitui limite material implícito ao poder de reforma.

Faz-se mister enfatizar que a mera localização do dispositivo na topografia constitucional não afasta a sua natureza de norma intangível. Há, pois, precedente de julgado no Pretório Excelso, em que foi considerado cláusula pétrea o disposto no art. 150, III, b:

-DireitoConstitucionaleTributário.AçãoDireta deInconstitucionalidade de Emenda Constitucional e de Lei Complementar. I.P.M.F. Imposto Provisório sobre a Movimentação ou a Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira - I.P.M.F. Artigos 5., par.2., 60, par.4., incisos I e IV, 150, incisos III, b, e VI, a, b, c e d, da Constituição Federal. 1. Uma Emenda Constitucional, emanada, portanto, de Constituinte derivada, incidindo em violação a Constituição originaria, pode ser declarada inconstitucional, pelo Supremo Tribunal Federal, cuja função precípua e de guarda da Constituição (art. 102, I, a, da C.F.). 2. A Emenda Constitucional n. 3, de 17.03.1993, que, no art. 2., autorizou a União a instituir o I.P.M.F., incidiu em vício de inconstitucionalidade, ao dispor, no parágrafo 2. desse dispositivo, que, quanto a tal tributo, não se aplica "o art. 150, III, b e VI", da Constituição, porque, desse modo, violou os seguintes princípios e normas imutáveis (somente eles, não outros): 1. - o princípio da anterioridade, que e garantia individual do contribuinte (art. 5., par.2., art. 60, par.4., inciso IV e art. 150, III, b da Constituição); 2. - o princípio da imunidade tributária recíproca (que veda a União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a instituição de impostos sobre o patrimônio, rendas ou serviços uns dos outros) e que e garantia da Federação (art. 60, par.4., inciso I, e art. 150, VI, a, da C.F.); (...) 4. Ação Direta de Inconstitucionalidade julgada

precedente, em parte, para tais fins, por maioria, nos termos do voto do Relator, mantida, com relação a todos os contribuintes, em caráter definitivo, a medida cautelar, que suspendera a cobrança do tributo no ano de 1993.

(STF - ADI: 939 DF, Relator: SYDNEY SANCHES, Data de Julgamento: 15/12/1993, TRIBUNAL PLENO, Data de Publicação: DJ 18-03-1994 PP-05165 EMENT VOL-01737-02 PP-00160 RTJ VOL-00151-03 PP-00755)

IV. REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL, CRIMINALIZAÇÃO DA POBREZA E GENOCÍDIO DA POPULAÇÃO JOVEM NO BRASIL

É visível que, nos últimos anos, vem ocorrendo um intenso processo de recrudescimento penal, sempre em caráter de urgência, buscando solucionar os problemas acerca da violência urbana e das desigualdades sociais. Esse processo diário é corroborado pelos veículos de comunicação, que:

(...) contribuem para a difusão do medo, expondo de forma teatral uma sociedade violenta e desordenada. Alguns programas de televisão expõem cotidianamente imagens de violência como forma de chocar e representar a realidade comum. Como se todos aqueles fatos violentos ocorressem continuamente em todos os cantos do país; a banalização do mal faz com que a violência ganhe um status: ‘destino nacional’. O quadro de pânico e fobia que é gerado vitimiza a sociedade e “a expectativa do perigo iminente faz com que as vítimas potenciais aceitem facilmente a sugestão ou a prática da punição ou do extermínio preventivo dos supostos agressores potenciais” (PINTO, 2010, p. 222)

Essa tática de difusão do medo tem contribuído para o controle das grandes massas, através de políticas autoritárias. Ademais, os grandes veículos midiáticos distorcem a ideia de eficácia das penas, levando a população a crer que são demasiado brandas e que a solução consiste em torná-las mais rigorosas.

No âmbito do direito da criança e do adolescente, veicula-se o sofisma de que o Estatuto da Criança e do Adolescente não pune aquele que comete ato infracional, que seu tempo de internação deveria ser maior ou que fosse aplicado de forma similar àquilo previsto no código penal, como já ocorreu durante a história do Brasil.

Segundo dados do ano de 2013 da Secretaria de Direitos Humanos, o número de jovens em cumprimento de medida socioeducativa no Brasil é de 23.066 adolescentes e jovens (17 a 21 anos¹)⁷. Desse número, aproximadamente 98% referem-se a atos infracionais cometidos por jovens do sexo masculino, totalizando a 22.683 casos, enquanto o restante, correspondente a cerca de 2%, totalizando 1042 casos, são

⁷ O artigo 2º do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (Lei 8069/1990) preceitua que a idade dos adolescentes é entre 12 e 18 anos incompletos. O Parágrafo único deste título indica que nos casos de excepcionalidade, como o atendimento socioeducativo, o ECA será aplicado entre 18 e 21 anos de idade.

cometidos pelo sexo feminino.

Em relação ao cumprimento de medida socioeducativa, 5.573 adolescentes estavam em regime de internação provisória, 2.272 estavam em semiliberdade, 15.221 estavam em internação. Além disso, foram registrados 659 adolescentes em outras formas de modalidades de atendimento (atendimento inicial, sanção e medida protetiva).

Quanto aos atos infracionais, nota-se que os dois atos com maior ocorrência são Roubo (10.051 casos), correspondente a 40,01% do atos praticados e Tráfico (5.933 casos), correspondente a 23,46%. Em relação aos atos infracionais contra a vida, esses números correspondem a 3.724, o que equivale a 15,61% dos atos praticados, que somados não ultrapassam os dois primeiros. A tabela a seguir ilustra esse panorama:

Ordem	Ato infracional	Quantidade	Percentual
1º	Roubo	10.051	40,01%
2º	Tráfico	5.933	23,46%
3	Homicídio	2.205	8,81%
4º	Ameaça de morte	1.414	5,65%
5º	Furto	855	3,36%
6º	Tentativa de homicídio	747	2,99%
7º	Porte de arma de fogo	572	2,29%
8º	Latrocínio	485	1,94%
9º	Tentativa de roubo	421	1,68%
10º	Estupro	288	1,15%
11º	Lesão corporal	237	0,93%
12º	Busca e apreensão	233	0,93%
13º	Tentativa de latrocínio	125	0,50%
14º	Receptação	125	0,49%
15º	Formação de quadrilha	107	0,43%
16º	Atentado violento ao pudor	82	0,33%
17º	Dano	57	0,23%
18º	Porte de arma branca	36	0,14%
19º	Sequestro e cárcere privado	25	0,10%
20º	Estelionato	3	0,01%
Outros atos	de menor potencial ofensivo	1.191	4,57
	Total	25.192	100%

Tabela 1. – Frequência de adolescentes nos diferentes tipos de atos infracionais.

Fonte: adaptado de Sistema Nacional de Atendimento socioeducativo.

A ideia de que não se pune o adolescente em conflito com a lei, disseminada por alguns setores da sociedade, é errônea, de vez que, a partir dos 12 anos, qualquer adolescente pode ser responsabilizado caso cometa um ato infracional. O ECA prevê, em seu artigo 112, seis medidas socioeducativas possíveis em caso de cometimento de ato infracional, a saber: advertência, obrigação de reparar o dano, prestação de serviços à comunidade, liberdade assistida, semiliberdade e internação. A aplicação dessas medidas é determinada de acordo com a capacidade de cumpri-la, as circunstâncias do fato e a gravidade da infração cometida. Além disso, possui finalidade pedagógica, reconhecendo assim, a condição de pessoa em desenvolvimento do adolescente.

Mister faz-se destacar que os atos infracionais mais cometidos por crianças e adolescentes são em sua maioria roubo e tráfico, ou seja, atos relacionados à condição de vulnerabilidade socioeconômica vivida por elas.

Nesse sentido, temos um visível processo de criminalização da pobreza, dos “consumidores falhos”, segundo Zygmunt Bauman, isto é, aqueles que não têm acesso ao mercado de consumo. A redução da maioridade penal, se configura, portanto, como o principal meio para esse claro objetivo, uma vez que irá colocar nas prisões aqueles mais vulneráveis.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De tudo quanto exposto, foi possível revisitar a evolução do tratamento de menores no ordenamento jurídico pátrio. Restou evidente que a legislação aplicada no Brasil desde a era colonial seguiu os avanços da sociedade moderna. Não se trata, por óbvio, de um processo linear, mas de uma sucessão de altos e baixos, onde a experiência histórica tratou de tecer caminhos mais adequados a problemas assaz complexos.

Nesse sentido, o Direito Brasileiro, relativamente à tutela da minoridade, é o palco onde as conveniências e valores políticos de cada época se manifestam. Basta observar paralelamente o Código de Menores de 1979 e o Estatuto da Criança e do Adolescente (1990) para se alcançar essa constatação. Ou a influência que crimes cometidos por menores tiveram no processo legislativo, como, *verbi gratia*, na criação da Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor (Funabem), que após rejeitada pela Câmara dos Deputados, foi criada por decreto, em 1964, após o bárbaro assassinato do filho do então Ministro da Justiça, Milton Campos, por adolescentes (SILVA, 2001, s/p).

O cerne das discussões, contudo, reside na constitucionalidade da proposta. Como demonstrado, a PEC 171/93 não está albergada pela ordem constitucional emergida em 1988, porquanto trata de matéria intangível ao poder constituinte derivado. Esse fato tem como baluarte interpretação extensiva do art. 60, §4º, IV, da Constituição Federal, que trata como cláusula pétreia, segundo composição doutrinária já demonstrada, todos os direitos materialmente fundamentais, os quais emanam do princípio da dignidade da pessoa humana.

Dessarte, a inteligência contida no artigo 6º da CF/88, que trata a tutela da infância como direito social, configura-se como cláusula pétreia. Bem assim, os artigos 227, 228 (idade penal) e 229, que esmiúçam o disposto no art. 6º.

Urge atentar para a natureza político-social do problema. Já existem medidas adequadas à reeducação

e ressocialização dos chamados adolescentes em conflito com a lei, configurando a existência de um direito penal próprio para a juventude. Não obstante, a mídia e agremiações partidárias devotam particular interesse em disseminar a falsa noção de “impunidade”.

O problema do menor origina-se de questões sociais que não serão resolvidas pela punição, mas por políticas preventivas que promovam a inclusão social do jovem e pelo aprimoramento dos atuais sistemas de recuperação.

Já é tempo de superar a velha cultura de que a criação de leis e a punição resolvem todos os problemas.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, J. M. de; LOURENÇO, L. C. Mídia, violência e segurança pública: Novos aspectos da violência e da criminalidade no Brasil. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XIII, n. 74, mar 2010. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7319>. Acesso em: 17 jun. 2015.

BARROSO, L. R. *Curso de Direito Constitucional Contemporâneo*. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988.

_____. Decreto Federal 17.943-A, de 12 de outubro de 1927. Consolida as leis de assistência e proteção a menores. *Coleção de Leis do Brasil*, Rio de Janeiro, DF, 31 de dez. de 1927. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/D17943Aimpressao.htm>. Acesso em 10 jun. 2015.

_____. Lei 8.069 de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 de jul. de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm>. Acesso em 9 out. 2015.

_____. *Levantamento anual dos/as adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa – 2012*. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, 2012. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/criancas-e-adolescentes/pdf/levantamento-sinase-2012>.

_____. *NOTA - Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo – SINASE*. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, 2013. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/assuntos/criancas-e-adolescentes/pdf/levantamento-sinase-2013>>. Acesso em 7 out. 2015.

_____. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 939/DF – Distrito Federal. Relator: Ministro Sydney Sanches. *Diário de Justiça*, 18 mar. 1994, Ementário 1737-02. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=266590>>. Acesso em 16 jun. 2015.

CHESNAIS, J. C. A violência no Brasil: causas e recomendações políticas para a sua prevenção. *Ciênc. Saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 53-69, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381231999000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 17 jun. 2015.

DALLARI, D. de A. *A Constituição na vida dos povos: da Idade Média ao século XXI*. São Paulo: Saraiva,

2010a.

FERRAZ, H. G. Você conhece a história da idade penal no Brasil? In: Justificando, São Paulo, março de 2015. Disponível em: <http://justificando.com/2015/03/21/voce-conhece-a-historia-da-idade-penal-no-brasil/>. Acesso em: 6 out. 2015.

LIBERATI, Wilson Donizete. Comentários ao Estatuto da Criança e do adolescente. 7ª ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

MACIEL, K. R. F. L. A. Curso de Direito da Criança e do Adolescente. 8ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.

MENDES, G. F.; BRANCO, P. G. G. Curso de Direito Constitucional. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

PIEIDADE, F. O.; GOIS, W. de J. O. Justiça restaurativa como instrumento de transformação social para os adolescentes em conflito com a lei. In: Seminário Internacional de Mediação de conflitos e justiça restaurativa. Rio Grande do Sul Universidade de Santa Cruz do Sul, Disponível em: <http://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/mediacao_e_jr/article/download/10909/1438>. Acesso em 2 out. 2015.

PINTO, N. M. Recrudescimento penal no Brasil: simbolismo e punitivismo. Organização Michel Misse, coleção Acusados e acusadores, estudo sobre ofensas, acusações e incriminações. Rio de Janeiro: Revan, 2010.

SILVA, Roberto da. A construção do Estatuto da Criança e do Adolescente. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, II, n. 6, ago 2001. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5554&revista_caderno=12>. Acesso em: 17 jul. 2015.

SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES: OS ERROS MAIS COMUNS

Aline de Souza da Silva – IFRJ campus Nilópolis - alinee.souza92@yahoo.com.br

Alexandre Mendes – IFRJ campus Nilópolis – alexandre.mendes@ifrj.edu.br

Resumo: O objetivo deste artigo é mostrar a importância do Sistema Internacional de Unidades (SI), um breve histórico de sua evolução e exemplificar a utilização e os principais erros de ortografia cometidos em nosso cotidiano.

Palavras chaves: SI; unidade de medida;

1. INTRODUÇÃO

Em nosso cotidiano, é notória a necessidade de realizarmos medições. Elas acontecem desde atividades mais simples do nosso dia-a-dia, como, preparar receitas, abastecer nossos veículos ou comprar mantimentos para suprir as despensas de casa. Por exemplo: em determinadas receitas culinárias utilizamos o grama e o mililitro como unidades de medida. Compramos mantimentos por quilograma. Combustível por litro. Na construção civil, áreas são medidas em metro quadrado, comprimentos em metro ou centímetros, etc. Essa necessidade existe na vida do homem desde a antiguidade, em sua origem.

Entretanto, até o final do século XVII, cada região tinha seu próprio sistema de medição baseado em medidas do corpo humano (comprimento dos pés, braço, mão, dedo) o que dificultava e causava transtornos entre as nações, principalmente em transações comerciais, devido ao fato das unidades de medida diferenciarem entre si. Para solucionar esses transtornos e conseguir concretizar as transações, era necessário fazer a conversão de uma unidade de medida para a outra.

Entre o fim do século XVII e o início do século XVIII, devido aos avanços da física, foi possível padronizarmos as unidades de medida. No fim do século XVIII, deu-se a criação e adoção do Sistema Métrico Decimal, que era constituído, inicialmente, de três unidades básicas: o metro, o litro e o quilograma (ROZENBERG, 2006; JUNIOR)

Porém, com a evolução do comércio, da ciência e da tecnologia, tornou-se necessária a criação de um sistema único de unidades que fosse possível à compreensão de todos e, conseqüentemente, a padronização desse sistema, para que fosse utilizado mundialmente.

Em meados do século XX, foi adotado, então, o Sistema Internacional de Unidades que substituiu o Sistema Métrico Decimal.

Através dos textos de jornais, revistas, placas de trânsito, anúncios em supermercados, e no comércio em geral, percebemos que o Sistema Internacional de unidades de medida está sendo negligenciado. Essa foi a motivação que nos levou a escrever este artigo.

2. O SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES DE MEDIDA - SI

2.1. Breve histórico

A grande diversidade de unidades usadas nas trocas e no comércio de mercadorias entre os povos trouxe a necessidade de se estabelecer unidades de medida.

O homem descobriu, logo cedo, que sua habilidade para medir não era suficiente. Para sua medição ter sentido, ela teria de concordar com as medições de outros homens.

Os primeiros registros de medição, conhecidos na metrologia, datam de aproximadamente 4800 anos a.C. na região da Caldéia, antiga Mesopotâmia, onde o povo já utilizava soluções metrológicas.

O faraó Khufu foi o primeiro a decretar que uma unidade padrão de comprimento deveria ser fixada. O padrão escolhido foi feito de granito preto e foi chamado de “Cúbito Real Egípcio”. Seu comprimento era equivalente à soma dos comprimentos da mão e do antebraço do faraó.



Figura 1: Cúbito Real Egípcio

No histórico dos povos antigos, há registros de muitas e diferentes unidades utilizadas pelos babilônios, fenícios, hebreus, gregos e romanos. Umas eram inspiradas nos egípcios, outras baseadas na cultura de seus próprios povos.

Após o Cúbito Real, algumas outras unidades surgiram, dentre elas podemos citar a polegada, o palmo, o pé e a jarda. Sempre se utilizando de padrões do comprimento do corpo do rei ou faraó. Ou seja, tinham variações de acordo com cada região.



Figura 2: Representação das unidades de medidas: polegada; palmo e pé

Em 1789, com a Revolução Francesa, uma crescente necessidade de mudança envolveu toda a Europa. Nela, não só as velhas medidas baseadas no corpo dos reis eram um fardo, mas todo o sistema de medição. Surge então um novo sistema universal de unidades de medida: o Sistema Métrico Decimal. Um sistema de cunho científico, cujas dimensões não eram mais baseadas na anatomia humana.

Em 1799, o metro foi definido como sendo uma barra de platina de seção retangular, com 25,3 mm de largura e 4 mm de espessura, para 1 metro de comprimento de ponta a ponta. Na mesma época foi confeccionado um padrão de massa (quilograma) para representar o peso de 1 dm³ de água pura, na temperatura de 4,44 oC. O

quilograma foi representado por um cilindro de platina com diâmetro igual à altura de 39 mm. Esses padrões vigoraram por mais de 90 anos.

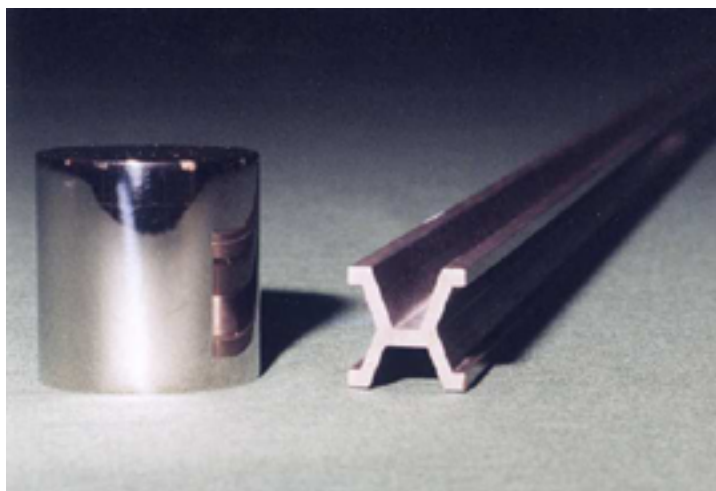


Figura 3: Foto do metro padrão e do quilograma padrão

A Inglaterra, país cuja economia era baseada na indústria, comércio e finanças, não aceitava essas mudanças bruscas no sistema de medição, alegava que essas mudanças prejudicariam o seu crescimento, tendo que mudar as dimensões da maioria das exportações e unidades utilizadas em peças de maquinário. Propuseram mudanças moderadas, uma vez que, desde 1824, era adotado um sistema de medida com base nas unidades romanas e usadas em todo Império Britânico. As medidas de comprimento eram: polegadas, pés, jardas e milhas. Medidas de peso: grão, onça, libras e toneladas.

Em 1837, no Brasil, D. Pedro II adota o sistema métrico decimal. Mais tarde, em 26 de junho de 1862, ele promulga a Lei Imperial que oficializa o sistema métrico decimal como o sistema oficial de unidades do Brasil, tornando-se então o dia do metrologista.

Em 8 de agosto de 1870, foi criada a Comissão Métrica Internacional, que era formada por trinta países, inclusive o Brasil. Seus representantes propuseram a criação de uma organização internacional, financiada pelos países membros, com a responsabilidade de fazer e preservar os novos padrões, verificar os padrões de outros países e desenvolver novos instrumentos. Ainda em 1870, vários países adotaram o Sistema Métrico. Em 20 de maio de 1875, data conhecida como Dia Metrológico Internacional, dezessete países, assinaram o tratado que criara a Comissão Métrica Internacional.

Nessa mesma década, com a assinatura da Convenção Internacional do Metro, foi definitivamente consagrado o Sistema Métrico e, ainda, deu-se a criação do BIPM – Bureau Internacional de Pesos e Medidas, cujos membros são delegados das nações signatárias e que se reuniram numa Conferência Geral de Pesos e Medidas a cada seis anos.



Figura 4: Entrada do Bureau Internacional de Pesos e Medidas – BIPM. Paris, França.

A Grã-Bretanha, Holanda e Grécia não assinaram o tratado, ficando reticentes em estabelecer uma organização mais ampla. A Grã-Bretanha estava incomodada pelo fato de a Conferência Geral estar encarregada de propagar o sistema métrico, interferindo com o sistema inglês. Em 1884, finalmente a Grã-Bretanha assinou o tratado.

Em 1960 ocorre a 11ª Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM) sancionando o Sistema Internacional de Unidades (SI), que ganhou rápida e crescente aceitação pelos países.

O SI pretende ser um sistema prático de unidades de medida, instituindo regras de como escrevê-las, seus prefixos, suas unidades de base e derivadas, entre outras definições.

Em 1995, o sistema foi reduzido para apenas duas classes de unidades: unidades de base e unidades derivadas.

2.2. As classes de unidades do SI

2.2.1 Unidades de base

Unidades de base são unidades de medida das grandezas de base (são grandezas que não dependem das outras para serem expressas). Elas estão bem detalhadas para garantir sua realização corretamente.

As sete unidades de base com seus respectivos símbolos e grandezas, são representadas na tabela 1

Tabela 1: Unidades e Grandezas de base

Unidade	Símbolo	Grandeza
ampère	A	Intensidade de corrente elétrica
candele	C	Intensidade luminosa
kelvin	K	Temperatura termodinâmica
metro	m	Comprimento
mol	mol	Quantidade de substância
quilograma	kg	Massa
segundo	s	Tempo

2.1.2 Unidades derivadas

São as unidades definidas a partir de uma combinação das unidades de base, através de relações algébricas. Geralmente, por multiplicação ou divisão.

Por exemplo, a velocidade (v) é uma grandeza derivada, pois depende de uma medida de comprimento (m) e uma medida de tempo (s), mantendo assim a relação:

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

A unidade da grandeza derivada velocidade é distância dividida pelo tempo, ou seja, m/s.

Na tabela 2, veja alguns exemplos de unidades derivadas obtidas através de unidades de base.

Tabela 2 - Unidades e Grandezas derivadas

Unidade	Símbolo	Grandeza
metro quadrado	m ²	Área
metro cúbico	m ³	Volume
metro por segundo	m/s	Velocidade
metro por segundo ao quadrado	m/s ²	Aceleração
joule por kelvin	J/K	Capacidade térmica
newton por metro	N/m	Tensão superficial
quilograma por metro cúbico	Kg/m ³	Massa específica

3. REGRAS ORTOGRAFICAS DO SISTEMA INTERNACIONAL (SI) E OS ERROS ENCONTRADOS NO COTIDIANO

3.1 Correta escrita das unidades

a. Os símbolos são expressos com letras minúsculas e em caracteres romanos.

Ex.: metro (m), segundo (s)

As exceções são as letras gregas μ (mícron) e Ω (ohm).

b. Se o nome da unidade é um nome próprio, a primeira letra do símbolo é maiúscula, porém, escreve-se por extenso com letra minúscula.

Ex.: pascal (Pa), kelvin (K)

Exceção: grau Celsius (°C)

c. Os símbolos das unidades não têm plural e não são seguidos por pontos.

Ex.: 10 kg, 500 m

d. No plural das unidades acrescenta-se apenas o “s” ao final da mesma.

Ex.: 10 pascals

e. Na divisão de uma unidade por outra se utiliza a barra inclinada, o traço horizontal, ou potência negativa.

Ex.: km/h, ou km.h-1

Não usar mais de uma barra inclinada, para evitar ambiguidades. Utilizar parênteses ou potências negativas.

Ex.: m/s² ou m.s-2 e nunca m/s/s

f. O acento tônico não recai sobre o prefixo e sim sobre a unidade.

Ex.: micrometro, megametro

Exceções: quilômetro, decímetro, centímetro, milímetro.

g. O quilograma, seus múltiplos e submúltiplos pertencem ao gênero masculino.

Ex.: duzentos quilogramas, um grama

h. Medidas de tempo:

Correto - 5 h 14 min; 3 h 30 min 15 s; 2 h

Errado - 5:14 h; 3 h 30' 15''; 3:30:15 h

Obs.: a hora (h) e o minuto (min) não são unidades do SI.

i. Espaçamento entre o prefixo e a unidade:

Correto: 124,6 mm (valor numérico/prefixo da unidade/unidade)

Errado: 124,6 m m

j. Não misturar nome com o símbolo.

Correto: quilômetro por hora ou km/h

Errado: km/hora ou quilômetro/h

3.1.2 Erros encontrados no cotidiano

Mesmo com tantas regras, ainda é comum percebermos erros relacionados à escrita de maneira correta do sistema de medição.

Vejam abaixo algumas ilustrações de erros facilmente encontrados.



Figura 5 – placa de um restaurante

Na figura 5, encontramos quatro erros:

1. A ausência da moeda que a refeição é oferecida.
2. O símbolo do grama, que é apenas um g minúsculo – não abreviamos as unidades no plural, NUNCA!
3. A palavra kilo, que o correto é quilograma.
4. A abreviatura de hora que ao invés de hs, é apenas h minúsculo. Idem ao item 2.



Figura 6: Erro na escrita da velocidade. Onde se lê 60 km o correto é 60 km/h



Figura 7: Erro na escrita da velocidade. Onde se lê 20 km o correto é 60 km/h

Ambas apresentam maneira incorreta de escrever unidades para velocidade máxima, que seria km/h (com todas as letras em minúsculo). Velocidade é uma grandeza física que relaciona distancia percorrida com o respectivo tempo gasto em percorrer. Logo deve relacionar unidade de distancia com unidade de tempo. O erro na figura 6 é o fato de estar escrito velocidade máxima e, logo ao lado 60 KM e, na figura 7, 20 km. Ou seja, a velocidade máxima está sendo dada em quilômetro (que não é a unidade correta para velocidade, mas sim para distância).



Figura 8: Erro na escrita do tempo. Onde se lê 20 m seria 20 min.

Na figura 8, o correto da escrita seria 4 h 20 min e 31 s. A abreviação correta de minuto é min e não m (que é abreviação de metro).

Esse erro é muito cometido nos jornais, principalmente nas textos esportivos.

“O jogador fez o gol aos 42m”



Figura 9: Erro na escrita da distancia. Onde se lê 2,10 mts, seria 20 m

Na figura 9, a abreviação para metro seria m e não mts. Não abreviamos as unidades no plural, NUNCA!



Figura 10: Jornal O GLOBO – setembro de 2015. Erro na escrita da distancia.

Onde se lê 6,8 kms e 63 kms, o correto é 6,8 km e 63 km.

Na figura 10, a abreviação correta seria km e não kms. Não abreviamos as unidades no plural, NUNCA!

Na figura 11 abaixo, a jornalista escreve repete o erro e em seguida corrige-o.

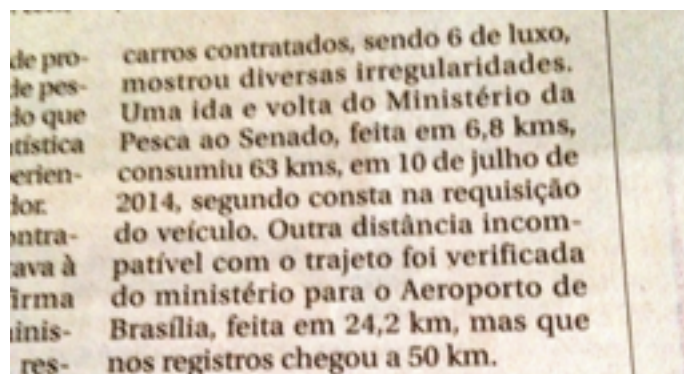


Figura 11: No mesmo jornal O GLOBO, em cima do texto, kms e abaixo o correto km.

4. CONCLUSÃO

O Sistema Internacional de Unidades é um sistema prático de unidades de medida, instituindo regras de como escrevê-las, seus prefixos, suas unidades de base e derivadas, entre outras definições. Essa coerência nas definições das grandezas com suas respectivas unidades e sua ortografia, é que garante a robustez e sofisticação do SI.

Se ao longo do tempo formos negligenciando sua estrutura, tanto em sua forma quanto no conteúdo, o SI corre o risco de se perder e passar a ter erros conceituais incorporados no nosso dia-a-dia.

Boa parte da população desconhece o Sistema Internacional, suas regras básicas de utilização e escrita, que, por sinal, é onde encontramos os erros mais comuns. Anúncios em supermercados, notícias em jornais ou revistas, placas de trânsito, em lojas comerciais, ou seja, locais que tem grande visibilidade do público e que deveriam zelar pela correta ortografia.

Entretanto, sabemos que esses erros ortográficos são provenientes da falta de conhecimento e déficit no ensino que nos acompanha desde o ciclo básico.

Enquanto a língua portuguesa e suas regras nos são ensinada durante anos, em diversos níveis e graus de dificuldade, o ensino relacionado ao Sistema Internacional e o uso de unidades de medidas com suas respectivas abreviações, são pouco abordados. Vários profissionais de áreas técnicas concluem os seus estudos, sem o conhecimento em relação ao uso de unidades de medidas, suas grandezas e forma de utilização. Com esse artigo, enfatizamos a importância da ortografia na construção do SI e a necessidade de abordarmos esse assunto nas escolas, no ensino de ciências e matemática.

5. BIBLIOGRAFIA

- Mendes, Alexandre; Rosário, Pedro Paulo – Metrologia & Incerteza de Medição. Editora Epse. 2005. ISBN 85-89705-40-4. São Paulo, SP.
- Dias, Jose Luciano de Mattos - Medida, Normalização e Qualidade. Aspectos da historia da metrologia no Brasil. Editora Fundação Getulio Vargas. 1998. ISBN 85-86920-01-0. Rio de janeiro. RJ.
- INMETRO, Sistema Internacional de Unidades – SI. 6ª. Edição Brasileira. 2000. ISBN 85-87-87090-85-2. Rio de Janeiro, RJ
- Crease, Robert P. A medida do mundo - A busca por um sistema universal de pesos e medidas. Editora Zahar. 2013. ISBN 97-88537811-07-8
- JÚNIOR, Eduardo Batman - Introdução à Engenharia. Unisa digital. São Paulo – SP
- ROZENBERG, Izrael Mordka. O sistema internacional de unidades - SI. 3ª edição. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia, 2006.

REFLEXÕES SOBRE A FILA: UM OBJETO SOCIOLOGICO REVELADOR DA CULTURA E DA DEMOCRACIA BRASILEIRA

Beatriz Brandão

Doutoranda Ciências Sociais – PUC-RIO

bia.brandao18@hotmail.com

RESUMO

O ato de nos organizarmos em fila, no modo como fazemos, denota um caráter brasileiro, revelando peculiaridades marcadas pela ordem social e a repetição rotineira da norma. No entanto, o fato dessa organização social ser vista de forma naturalizada por grande parte dos brasileiros, vemos que a fila deflagra uma série de reflexões acerca de nossas bases estruturais, de nossa formação cultural, social e política e deve ser tratada como objeto sociológico. A partir desse empreendimento social, podemos analisar questões no tocante à desigualdade x igualdade, processos rituais, e jogos de dramas sociais. Portanto, esse ensaio se constitui num esforço inicial e ensaístico que aponta caminhos reflexivos visando um traçado de revelações referentes à cultura e democracia, num esforço socioantropológico.

Palavras-chave: Fila; Cultura; Democracia.

Eixo Temático: Produção da Cultura

Estamos todos em movimento. Essa é uma verdade que transpassa a forma de vida moderna e contemporânea, norteia os caminhos a serem seguidos e as opções a serem feitas. A transposição de tempo e espaço está a nos desafiar em todo momento e ficar parado é sinal de incoerência ou, de forma paradoxal, de instabilidade. Imersos nessa realidade, movimentar-se figura o equilíbrio. A construção desse estilo de vida reverbera nas ações cotidianas, mostrando que estar parado aponta para a diminuição desse poder em potencial de controlar espaço e tempo, assim, a descrição de muitas pessoas juntas, em pé, à espera da resolução do mesmo propósito parece um contrassenso, um caminhar inoportuno que retrocede na estrutura formada da velocidade e do verbo avançar como preponderante. Nesses moldes, a fila é um retrocesso dentro de um mundo no qual tempo e espaço não são mais barreiras intransponíveis. A organização balizada na espera não responde às inquietações dos indivíduos. “não há indivíduos autônomos sem uma sociedade autônoma, e a autonomia da sociedade requer uma auto constituição deliberada e perpétua, algo que só pode ser uma realização compartilhada de seus membros” (BAUMAN, 2001, p. 50). Ainda que reflitam sobre momentos e espaços distintos, o pensamento de Bauman reflete na afirmação de Turner (2008, p.20), quando diz:

que a vida social é dinâmica, e que a ideia de uma estrutura estática não dá conta de explicar os fatos sociais. Assim, estruturas estáticas só podem existir em teoria, em ambiente atemporal; de resto, a vida social é mutável e construída permanentemente, e por isso sua estrutura tem que ser interpretada de forma processual, dialética.

Ainda que de forma ensaística e embrionária, a pequena descrição desse cenário foi feita para alocar as perspectivas que parecem não se encontrar: de um lado o molde da espera e do outro a velocidade da realização das tarefas convivem diariamente. De fato, não são forças uníssonas, mas compartilham interesses. No Brasil, a estrutura da fila é fonte reveladora de muitas características do país e da individualidade de seu povo. Ela mostra muito mais do que a fotografia de uma pessoa atrás da outra, esperando a sua vez para alcançar o mesmo objetivo (pagar uma conta, ser atendido por um médico, comer num restaurante, ir a um show, etc). Ela está presente em nossas ações mais corriqueiras e acontece repetidas vezes, mas cada uma das filas que encontramos, apesar de possuírem esse caráter único, mostra peculiaridades.

A fila é uma forma de organização da vida social, é uma “unidade processual, marcada pela ordem, pelo empreendimento social, pela repetição rotineira da norma”. (TURNER, 2008, p. 29). É um dos elementos que vai organizar a vida social e é revelador de facetas, do caráter social instituídas nas inter e intrarrelações que configuram o homem na sociedade. Se por um lado ela revela o caráter de paciência e tolerância, ela também manifesta a indignação ao rompimento dessa mesma ordem. É um contrato aberto, onde opera a lógica dos direitos, há uma ética que as molda. Ela é sintomática.

A fila é um fenômeno corriqueiro na vida cotidiana. Há filas nos bancos, nos órgãos públicos, nos

consultórios médicos, nas universidades, nos teatros e estádios; há filas orientadas por listas ou softwares de computador; há filas que dão direito a benefícios, e outras que exigem algum tipo de prestação. Temos uma percepção tão banalizada da fila que a consideramos um fato habitual da vida em sociedade e não nos questionamos sobre o fato dela ser uma invenção humana, e que por isso tem uma origem, uma história e, sobretudo, um significado social. Se a fila é uma invenção, como isso aconteceu? Quem a criou, e quando ela surgiu? (OLIVEIRA, 2012, p. 09).

Para ter uma visão mais ampla sobre a visão das pessoas sobre esse micro instrumento de organização social, conversei com algumas pessoas, o tema à primeira vista parecia não atraente, mas à medida que iam descrevendo a havia uma questão valorativa e reveladora. O primeiro momento era transparecido a dúvida de todos, pois a pergunta “como você vê a fila no Brasil?” soava aparentemente estranha. A resposta sempre via seguido de uma pergunta: “fila? Como assim fila?” E essa pergunta mostrava a cada um que nunca haviam parado para racionalizar ou refletir sobre essa atitude tão rotineira e que desponta tantas análises. A partir de então, muitas questões elementares e novas se colocaram de acordo com discurso que se desenvolvia. Um dos pontos mais tocados foi o conceito inicial da fila, pois objetiva a organização e o respeito, o ato de esperar o seu momento, com ordem, é o lugar que todos devem ter postura igualitária. Exatamente desse objetivo principal e precípuo que se desencadeiam muitas das consequências.

Uma das mudanças é que esse conceito inicial aponta para uma estratificação, pois ele se modifica diante das classes sociais, que toca o âmbito social e estrutural. Uma das críticas que ouvi com muita veemência foi que o conceito de pobre para rico. Conversando com o ex-gerente de banco, profissão que convive diariamente com a fila, “A fila é o momento do encontro, mostrar pro outro que ele é igual a mim. O conceito de fila é inteligente, mas quem tem dinheiro não entra em fila, quem não tem dinheiro fica à vontade na fila. Ela se voltou contra o pobre. Nem o serviço de internet conseguiu modificar isso.” De acordo com a fala de Henrique Meirelles, de 51 anos, o problema é a desigualdade causada pelas estruturações da fila, a base da pirâmide e não o topo, o que mostra que o peso do reconhecimento das relações sociais é institucional e estabelecido.

Não é apenas uma prerrogativa de inferioridade econômica, mas também pelo status que determinada pessoa possui num território, essa reflexão fica exposta na fala do pesquisador Wellington Conceição: “por exemplo, na Cidade Alta, onde eu moro, as pessoas relacionadas ao tráfico furam as filas do mercado e do ônibus, ninguém gosta, mas ninguém reclama”. Nesse exemplo, fica claramente expressa a relação entre fila e hierarquias no Brasil, como aponta DaMatta (1986), nosso país se constituiu a partir de um ethos hierarquizante que tem, a atribuição de valor diferenciado a cada parte do sistema. Essa observação dialoga com a pesquisa realizada por Oliveira, quando relata que:

Outro tema citado, que pode ser localizado no campo da distinção público/privado, foi o das filas de boates que, consideradas festas particulares em determinados lugares, permitem que pessoas sejam barradas à entrada por sua beleza física ou estilo. “A pior fila eu imagino que seria numa boate e

você não poder entrar pela sua aparência, pelo seu padrão”, disse um entrevistado. Outro demonstrou o mesmo incômodo: “uma fila que eu teria horror de enfrentar seria daquelas boates europeias ou americanas em que o segurança vai barrando a pessoa pelo estilo que ela apresenta. Se for baixo, feio, gordo, mal arrumado, etc., é barrado na porta”. (OLIVEIRA, 2012, p. 29).

Há um outro ponto que dialoga com a tensão igualdade x desigualdade formada na fila, mas que denota o seu aspecto micro, que é a decisão entre o tempo ou o dinheiro gastos. O que vale mais a economia monetária ou o dispêndio de energia. Valores monetários se diluem e reduzem ao valor do tempo de espera. É ela que assume e desperta em nós uma posição de prioridades, escolhas sobre isso ou aquilo. Como exemplos têm a equação da prioridade de tempo e dinheiro na fila do supermercado ou na espera do banco. A dona de casa Sueli da Silva foi muito clara ao estabelecer suas prioridades de escolha: “Onde tiver fila grande não entro nem que tenha que pagar multa outro dia. Já até perdi minhas joias porque não quis entrar na fila”.

Na fala de todos, a fila mostrou-se como um “processo de ganho”, tornando-se elemento desafiador. Normalmente, iniciam irritados, e no decorrer da “caminhada” e com as conversas que surgem no passo a passo (literalmente) o objetivo de se chegar ao fim se expande e não é mais, somente, o pagamento de uma conta ou um atendimento, mas chegar ao próprio fim da fila. Assim, como descrito por alguns, a chegada ao atendimento final vem com um sabor diferenciado, como se fosse uma vitória por ter alcançado e passado por todas as etapas que a fila te apresenta e te encaixa.

Entretanto, como dito, as filas não são completamente homogêneas, elas tem peculiaridades, características próprias. Podem estar associadas ao prazer e desprazer. E em cada uma observa-se a mudança de postura daquele que nela se encontra. Segundo a professora Maylta Anjos, “quando é relacionada ao trabalho é ruim, mas quando é show, ou um jogo no Maracanã são enfrentadas com prazer. Tudo vai depender do motivo que leva o sujeito a enfrentá-la”.

Além das questões apresentadas, outra colocada atua numa área que faz interface entre o social e o individual. A fila opera como um acordo aberto, no qual cada um possui a sua posição e o seu lugar pré-estabelecido e quebrar ou se manter no acordado revela o caráter de oportunismo ou de solidariedade de um sujeito. Essa ideia é mostrada na fala de Maylta ao dizer que “como em todo acordo, a fila trabalha em nós um sentido mais humanitário, ou seja, geralmente quando você solicita pra guardar o lugar, o seu lugar vai estar lá ao quando voltar. Agora, se esse sai sem falar nada e volta o lugar dele não é guardado. A mesma coisa acontece quando uma pessoa está sem pressa ou é mais idosa pede ao outro pra passar a sua frente, normalmente, esse é um contato de cordialidade e é aceito”. A fala da professora nota que todo acordo tem que ser assinalado e, nesse caso, verbalizado.

Mesmo quando somente um indivíduo se destoa e quebra o contrato, o problema se volta para o social, pois todos agem como defensores, acusadores ou juizes da situação. A fila é o local democrático onde todos tem a oportunidade de ter essa postura e julgar o injusto, o que não se comporta de forma igualdade. Ela estabelece um pacto, empoderando os que dela fazem parte no momento, assim tem capacidade de transformar o cidadão no ator.

Por isso penso que falar em fila contemporânea é falar em igualdade entre partes, paridade e, em última análise, democracia burguesa, liberal, competitiva e contratual. Pois acredito que “a democracia moderna repousa em uma concepção individualista da sociedade” (BOBBIO, 2000: 380), que presume, por sua vez, certo grau de igualdade entre seus membros. De fato, em sua concepção mais popular e trivial, a chamada “sociedade democrática” não é representada como um todo orgânico que age com unidade, mas é, sim, o resultado de uma decisão contratual entre seus membros, o que sugere consentimento e acordo dos indivíduos que a constituem (aos quais se confere dignidade moral e política, na mesma proporção), no sentido de organizar seu governo e preservar sua liberdade. O que se reflete no humilde ato de “perfilar” ou conformar-se a entrar numa fila. (OLIVEIRA, 2012, p. 12).

Portanto, a cultura da fila faz parte da formação do Brasil e atua como espelho das relações que se esboçam no cotidiano, ou mesmo como uma metonímia da democracia, pois é o local onde os sujeitos se colocam de forma verdadeira e aberta, é o local de expor a indignação e a solidariedade, é o local onde o conceito de igualdade e a práxis da desigualdade se determinam e se tornam translúcidos, aos olhos de todos. É o lugar, como afirma o enunciado desse texto que detém um caráter revelador da cultura e da democracia brasileira.

Referências Bibliográficas

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

DAMATTA, Roberto. O que faz o Brasil, Brasil? Rio de Janeiro: Rocco, 1986.

DAMATTA, Roberto. Relativizando: Uma Introdução à Antropologia Social. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1987.

GEERTZ, Clifford. A Interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

OLIVEIRA, Alberto Junqueira. Essa vez que não chega: fila e drama social no Brasil. Dissertação (mestrado), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Ciências Sociais, 2012.

TURNER, Victor. O Processo Ritual: Estrutura e Anti-Estrutura. Petrópolis, Vozes, 1974.

TURNER, Victor. Dramas, Campos e Metáforas: Ação Simbólica na Sociedade Humana; Niterói: EdUFF, 2008.

VAN GENNEP, Arnold. Os Ritos de Passagem. Petrópolis: Vozes, 1978.

TURNER, Victor. Dramas, Campos e Metáforas: Ação Simbólica na Sociedade Humana; Niterói: EdUFF, 2008.

PEDALANDO PELA VIDA: UM JOGO PELO INCENTIVO DO USO DA BICICLETA COMO VIA SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL

Beatriz Oliveira Mariano – IFRJ/ProPPI/PGEDC
ba3mariano@gmail.com

Stella Barbara Serodio Prestes – IFRJ/ProPPI/PGEDC
telababi@gmail.com

Talita Nogueira Lopes – IFRJ/ProPPI/PGEDC
talitanlopes@gmail.com

RESUMO

Todos os dias, vemos notícias nas grandes mídias sobre poluição, engarrafamentos e superlotação do transporte público, mas dificilmente encontramos uma solução que nos forneça resposta eficiente frente a estes problemas. Uma possibilidade de amenizar os problemas de transporte e promover a saúde com a redução do sedentarismo é a utilização da bicicleta como meio alternativo de transporte. Diversos países, inclusive o Brasil de forma tímida e arbitrária, vêm estabelecendo medidas de contribuição para o fortalecimento de medidas públicas para a valorização da bicicleta como meio de transporte. Entretanto medidas preventivas de acidentes e esclarecimento sobre regras de trânsito relacionadas à bicicleta são pouco divulgadas. Com intuito de divulgar as vantagens da utilização da bicicleta como meio de transporte, ao mesmo tempo prevenir acidentes casuais e esclarecer as regras de trânsito relacionadas foi confeccionado um jogo didático. O jogo aqui proposto consiste em uma trilha de casas, onde cada participante é o próprio pino e a cada rodada o jogador utiliza os dados para avançar uma casa no jogo. Cada casa possui alguma informação sobre o uso da bicicleta mostrando suas vantagens, instruções para prevenção de possíveis acidentes e leis de trânsito relacionadas à utilização desse meio alternativo de transporte.

Palavras chave; divulgação científica; educação ambiental; ensino de ciências; promoção de saúde; jogos didáticos.

Eixo temático: Divulgação científica.

INTRODUÇÃO

Os parâmetros curriculares para o ensino do Brasil nos apresentam o ensino de Biociências e Saúde como ferramentas que devem promover a aprendizagem de forma global, onde os fenômenos biológicos e sociais devem ser compreendidos como um todo. Os alunos devem ter capacidade de, a partir de sua aprendizagem de conteúdos no ensino formal, colocar em prática os conhecimentos e procedimentos adquiridos na escola. O ensino deve capacitá-los para formular questões, diagnósticos e soluções para problemas reais, a partir dos conceitos teóricos, que não devem ser retidos como um simples exercício de memorização. (BRASIL, 2006; BRASIL, 1998).

Uma das alternativas viáveis à facilitação dessa integração do ensino teórico ao prático é a criação de materiais de apoio ao ensino formal. Kishimoto (1996) defende que o professor deve adotar em sua prática pedagógica a utilização de propostas diferenciadas que atuem como instrumento de modificação dos componentes internos da aprendizagem, objetivando a apropriação de conhecimento pelos alunos (KISHIMOTO, 1996). A criação desses materiais seria uma proposta para atender essa necessidade, caracterizando uma ferramenta para o favorecimento da construção de conhecimento, fundamental para o processo de ensino-aprendizagem. (CAMPOS; BORTOLO; FELÍCIO, 2002).

Dentro dessas possibilidades, está a utilização do jogo pedagógico ou didático, que se caracteriza por ser criado a fim de proporcionar aprendizagem, mas diferenciando-se do material pedagógico, visto que esse contém o aspecto lúdico envolvido (CUNHA, 1988). Jogos são excelentes recursos, facilitando a assimilação dos mais diversos temas de forma lúdica, propiciando a interação entre os jogadores, que se tornam agentes ativos na construção do seu próprio saber, além de fácil aplicabilidade/mobilidade e baixo custo (FOCETOLA et al., 2012). Assim, o jogo não representa o fim, mas um eixo entre a atividade lúdica e um conteúdo didático específico, onde o material utilizado obtém um empréstimo dos materiais pedagógicos para produzir a aquisição de informações (KISHIMOTO, 1996). Segundo a mesma autora, “A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico” (KISHIMOTO, 1996, P.37).

A partir dessas evidências, foi proposta a criação de um jogo didático como instrumento de aprendizagem para o ensino de ciências, onde os temas abordados foram educação ambiental e saúde, podendo ser utilizado também para o ensino de Biologia. O material se baseou no artigo Pedalando em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis, que segundo os autores é uma revisão que “tem como objetivo analisar a produção científica que trata da relação entre o ciclismo como meio de transporte e a saúde pública” (CARVALHO & FREITAS, 2012).

Todos os dias, vemos notícias nas grandes mídias sobre poluição, engarrafamentos e superlotação do transporte público, mas dificilmente encontramos uma solução que nos forneça resposta eficiente frente a estes problemas. Uma possibilidade de amenizar os problemas de transporte e promover a saúde com a redução do sedentarismo é a utilização da bicicleta como meio alternativo de transporte (MARCHETTI, 2011).

O objetivo da confecção do jogo se baseou em divulgar sobre as vantagens da utilização da bicicleta

como meio de transporte e instrumento de promoção de saúde, ao mesmo tempo prevenir acidentes casuais e esclarecer as regras de trânsito relacionadas, levando aos participantes, além de apropriação de conhecimento de forma lúdica, integração destes com aspectos do seu cotidiano. O jogo aqui proposto consiste em uma trilha de casas, onde cada participante é o próprio pino e a cada rodada o jogador utiliza os dados para avançar uma casa no jogo. Cada casa possui alguma informação sobre o uso bicicleta mostrando suas vantagens, prevenção de possíveis acidentes, benefícios para saúde e as leis de trânsito relacionadas à utilização desse meio alternativo de transporte.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material elaborado foi baseado na literatura sobre jogos como ferramenta para divulgação científica e proposta metodológica para facilitação do processo de ensino-aprendizagem, tendo como tema principal o uso de bicicleta em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis.

O jogo intitulado como “Pedalando pela vida”. Composto de 28 peças, sendo 23 com mensagem que abordam o tema proposto e outras 5 peças contendo pontos de interrogações. Além das peças que representam as casas do jogo, para sua execução também foi confeccionado um dado de faces coloridas, contendo como nos dados convencionais a numeração de 1 a 6, feitas em bolas. Essas peças foram feitas em tamanho ampliado para que os participantes pudessem ser os pinos do jogo, e andar livremente pelas casas durante a realização da atividade. O jogo também conta com 15 cartas, contendo perguntas e afirmações, todas essas também sobre o tema proposto. As casas, dado e cartas, estão ilustradas nas figuras abaixo.

Para realização da atividade, é necessário ter de 2 a 5 jogadores, a partir de 12 anos, e a presença de um mediador para conduzir a atividade, podendo ser o professor em sala de aula. Antes de iniciar o jogo é necessário decidir a ordem dos jogadores, com sorteio realizado com o dado. O jogador que tirar o maior número no sorteio do dado é o primeiro a iniciar o jogo. A ordem dos outros jogadores é estabelecida de acordo em sorteio do dado, com numeração de sorteio em ordem decrescente.

Após a ordem decidida, o jogo inicia-se com o primeiro jogador sorteando, com o auxílio do dado, a quantidade de casas que deverá avançar. Após sorteado a quantidade o jogador anda a quantidade necessária de casas e deverá ler o que está escrito na peça em que cair. A mensagem contida na peça será o tema da discussão, que deverá ser realizada entre os jogadores e, mediador ou professor que tiver orientando a atividade. Quando concluída, o jogo prossegue com o próximo jogador repetindo o procedimento que o anterior realizou.

Caso um dos participantes caia na casa onde houver um ponto de interrogação, o mesmo deverá retirar do bolo de cartas uma das cartas do jogo, que terá uma pergunta ou afirmação. O mesmo deverá responder a pergunta objetiva escolhendo uma das opções ou respondendo “verdadeiro” ou “falso”, dependendo da questão apresentada na carta. Quando a resposta dada for correta, o jogador poderá contar com um bônus de casas a avançar. Todas as perguntas são relacionadas ao tema abordado no jogo e nas peças do mesmo.

O jogo termina quando houver um ganhador. O mesmo é definido pelo participante que chegar primeiro à última casa do jogo.



Figura 1: Figuras utilizadas para confecção das casas do jogo (parte 1).



Figura 2: Figuras utilizadas para confecção das casas do jogo (parte 2).



Figura 3: Figuras utilizadas para confecção das casas do jogo (parte 3).



Figura 4: Foto do jogo “Pedalando pela vida”.



Figura 5: Foto do jogo com o dado (demonstração do tamanho das peças).



Figura 6: Fotos das cartas de perguntas.

IMPORTÂNCIA DO JOGO PARA ABORDAGEM DAS TEMÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE

Questões relacionadas ao meio ambiente e à saúde estão sendo amplamente discutidos por pesquisadores e profissionais da área, como temas que necessitam do conhecimento público para uma urgente mudança de comportamento da população. Dentro desses temas, o trabalho se propõe a discutir as questões da obesidade e poluição atmosférica, defendendo o uso da bicicleta como agente promotor de ações saudáveis e sustentáveis, e instrumento para modificação de comportamentos nocivos à saúde e meio ambiente.

A obesidade representa um dos assuntos que se tornou preocupante em relação à saúde pública, sendo associada a vários efeitos adversos à saúde, entre eles, a incidência de doença cardiovascular. Em recentes pesquisas, revelou-se que homens e mulheres obesos, independente da idade e outros hábitos e doenças pré-existentes, adquirem riscos para a ocorrência de eventos cardiovasculares (CERCATO et al, 2000). Guiselini (2013) afirma que “a perda de peso, a melhoria do condicionamento físico e a diminuição dos fatores de risco de doenças crônicas são o foco dos exercícios físicos para indivíduos obesos”.

Em relação às questões ambientais, Esteves, Barbosa, Silva e Araújo (ANO) afirmam que atualmente um dos maiores geradores de poluição atmosférica são os meios de transporte em circulação nas cidades e é de suma importância propor soluções aos diversos problemas ambientais da nossa sociedade, onde os indivíduos devem ser capazes de estabelecer uma nova relação com a natureza. O incentivo do uso dos transportes de massa e de transportes alternativos representa assim uma alternativa viável para a solução do problema.

Para Carvalho e Freitas, no artigo utilizado para a confecção do material didático apresentado:

Preocupações de governos e sociedades com a situação ambiental das cidades, especialmente nos países em desenvolvimento, bem como com rotinas cada dia mais sedentárias que provocam diversas doenças crônicas como o diabetes tipo II, as doenças coronarianas e a obesidade infantil, têm estimulado a busca do ciclismo como uma das alternativas para o transporte urbano (CARVALHO & FREITAS, 2012, p.1618).

Diversos países inclusive o Brasil, vem de forma tímida e arbitrária, estabelecendo medidas de contribuição para o fortalecimento de medidas públicas para a valorização da bicicleta como meio de transporte. A bicicleta como transporte alternativo ocupa menos espaço físico, possui baixo custo e realiza aproximação das pessoas, oferecendo a oportunidade das mesmas praticar atividades físicas sem dispor de tempo extra para isso. Além disso, conta com o benefício de não gerar poluição atmosférica e sonora (CARVALHO & FREITAS, 2012).

Esses temas são importantes e necessários a serem abordados no espaço formal de ensino. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o ensino precisa tratar dos temas de saúde, meio ambiente,

ética, pluralidade cultural, entre outros, com base nos temas transversais propostos (BRASIL, 1998). A escola pode ser uma ferramenta de divulgação deste transporte sendo um tema multidisciplinar abordando sociedade, saúde e meio ambiente.

Sendo assim, a escola se faz importante como promotora de mudança de comportamento, representando o principal ambiente de ensino. Essa mudança comportamental deve levar a população a uma melhoria da saúde e social, e algo Caetano & Silveira (2009) atentam que deve ser tratada de forma urgente e imperiosa.

Oferecer condições para o aprendizado, ensinando de acordo com a perspectiva cognitiva, não representa uma tarefa simples. Pesquisadores da área entendem que não há uma única perspectiva a seguir, capaz de atender a todas as demandas e necessidades. Com isso entende-se que, a compreensão de como o sujeito aprende e quais fatores estão envolvidos nesse processo de aprendizagem, favorecem a seleção das estratégias utilizadas na prática de ensino para que este tenha qualidade nos diferentes contextos em que se inserem. Dessa forma, a prática do professor deve favorecer a relação e interação entre o aluno, os ambientes e as situações e informações dele com o objeto de ensino (ANDRADE, 2011).

A necessidade de contextualização para melhor aprendizagem é extremamente atual, onde se devem trazer para o cenário educacional os temas que afetam diretamente o cotidiano do aluno. Essa prática ajuda a guiá-lo para uma análise crítica, que o possibilitará a mudança esperada no seu comportamento sem imposições, mas pela educação. É necessário haver incorporação dos conceitos básicos que tragam benefícios a todos os campos de seu viver e da população da sua comunidade (CAETANO & SILVEIRA, 2009).

O jogo, nesse sentido, caracteriza uma ferramenta eficiente para a aprendizagem, estimulando o interesse do aluno e permitindo que o mesmo desenvolva diferentes níveis de experiência pessoal e social, com a construção de novas descobertas e, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade. Simboliza também um instrumento pedagógico que proporciona o professor aproximar os alunos do conhecimento científico (CAMPOS et al, 2012). Segundo mesmos autores “esta compreensão é válida quando refletimos sobre os processos de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, nos níveis fundamental e médio”.

Dessa forma, a utilização do jogo nos ambientes formais e não formais de ensino como forma de aproximação dos conteúdos didáticos aos conteúdos cotidianos, promove ao aluno além de conhecimentos pedagógicos necessários ao ensino formal, condições de estabelecerem pensamento crítico e tomada de decisão, melhorando sua vivência individual e coletiva de saúde e sustentabilidade, tornando-o sujeito ativo nas ações da sociedade ao que tange o tema das discussões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a literatura, o uso de jogos didáticos, facilita o aprendizado de conceitos dos temas a que se propõe, por conter linguagem acessível e proporcionar o conhecimento de informações científicas de modo descontraído e prazeroso. Esta iniciativa alia os aspectos lúdicos da atividade proposta ao cognitivo, promovendo uma aprendizagem significativa e construção de um conhecimento amplo sobre educação ambiental e saúde, além de pensamento crítico acerca do tema.

Concluimos então que essa metodologia representa uma ferramenta facilitadora na aquisição de

conteúdos e saberes científicos pelos alunos, dando-lhes condições de utilizar os saberes teóricos adquiridos no ensino formal para tomada de decisões e análise crítica dos eventos do seu cotidiano, tendo com isso um maior aproveitamento do conhecimento à que é exposto na escola.

REFERENCIAS

ANDRADE, V. A. Imunostase – Uma atividade lúdica para o ensino de Imunologia. – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2011.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino Médio – Volume 2: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. MEC. – Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília; MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde. Brasília; 1998.

CAETANO, J. C. S.; SILVEIRA, C. L. P. O ensino de ciências e a educação para a saúde: a compreensão da sexualidade e do HPV no terceiro ano do Ensino Médio. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C.; A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Disponível em: < www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf> Acesso em: 10 out. 2015. CERCATO, C.; SILVA, S.;

SATO, A.; MANCINI, M.; HALPERN, A. Risco Cardiovascular em Uma População de Obesos. Arq Bras Endocrinol Metab vol.44 no.1 São Paulo Feb, 2000.

CARVALHO, M. L.; FREITAS, C. M. Pedalando em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis. Ciências & Saúde Coletiva, 17(6):1617-1628, 2012.

CUNHA, N. Brinquedo, desafio e descoberta. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

ESTEVES, G. R. T.; BARBOSA, S. R. C. S.; SILVA, E. P.; ARAÚJO, P. D. Estimativa dos efeitos da Poluição Atmosférica sobre a Saúde Humana: algumas possibilidades metodológicas e teóricas para a cidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT12/gheisa_roberta.pdf> Acesso em: 25 out. 2015.

FOCETOLA, P.B.M.; CASTRO, P.J.; SOUZA, A.C.J.; GRION, L.S.; PEDRO, N.C.S.; SANTOS, R; ALMEIDA, R.X.; OLIVEIRA, A.C.; BARROS, C.V.T.; VAITSMAN, E.; BRANDÃO, J. B.; GUERRA, A.C.O.; SILVA, J.F.M. Os jogos educacionais de cartas como estratégias de ensino de química. Química Nova na escola, v. 34, n. 4, p. 248-255, 2012.

GUISELINI, M. Prescrição de Exercícios para Emagrecimento Saudável. Disponível em: < http://www.abeso.org.br/pdf/revista61/atividade_fisica.pdf> Acesso em: 22 out. 2015.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. Cortez, São Paulo, 1996.

MARCHETTI, F. A utilização da bicicleta como alternativa para o desenvolvimento sustentável em Porto Alegre, Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física. Curso de Educação Física: Bacharelado. 2

O CINEMA COMO ARTE E ENTRETENIMENTO: UMA PEQUENA ABORDAGEM DE SUA HISTÓRIA

Crlos Daniel

RESUMO

No tempo presente, nas principais cidades do mundo, o cinema como arte é intensamente vivido. Entretanto os aparatos tecnológicos que deram início ao cinema devem ser trazidos para compreensão dessa cena. Nesse sentido, os primeiros “nomes da criação do cinema” eram “apenas” inventores, não artistas, e o entretenimento não era o caminho que almejavam seguir. Todavia, ainda que a história do cinema acene para a conjuração do cinema com a arte, seus inventores formam as bases que após as várias modificações históricas vão conferir novos hábitos nas populações, que caminham no sentido de assistir a filmes que retratam vidas, histórias, culturas e cidades, influenciando pesquisas científicas, a criação de aparatos tecnológicos de registro de imagens. O percurso histórico do cinema está, igualmente, aliado a uma produção cultural que possui poder comercial importante. O crescente público, ao longo do tempo, gerou novas necessidades, exigências e demandas, criando conceitos, teorias e discussões, que reinventaram uma nova realidade, novos caracteres e costumes, tornando o entretenimento um método de arte com novas dinâmicas e concepções. O fator comercial não se sobrepôs ao fator de evolução do cinema como arte, para que a obra narrativa pudesse se tornar ainda mais realista. A análise desse artigo aponta por meio de uma pequena abordagem que as metáforas visuais prenderam a atenção do espectador na tela ampliando a liberdade de criação no cenário cinematográfico mundial. Portanto, o cinema como arte e entretenimento é assunto que não se esgota no debruce desse artigo. Esse apenas prepara e pavimentam um campo para o interesse e a busca dessa temática que mobiliza sujeito e história, cinema, movimento e arte.

Palavras-chave: História, Cinema, Arte, Entretenimento

INTRODUÇÃO

O cinema como tradição é algo que a sociedade vem cultivando desde que os irmãos Lumière desenvolveram a sétima arte, anteriormente pensada por volta do século XIX por Leon Bouly como “fotografias animadas” que retratavam as cidades e seduziam a população para a composição e comparação entre realidade e imagem.

Durante o século XX essas imagens assumiram o papel de documentários retratando paisagens e costumes, apresentando as cenas daquele momento histórico, perenizando os desenhos das cidades.

A linguagem imagética começa a sobressair diante da literária. Essa última já estava estabelecida historicamente como um elemento da cultura perante os “especialistas das artes”. A entrada do cinema no panorama artístico foi de difícil aceitação, mas após as primeiras exposições, o seu potencial foi enfim descoberto, servindo de importante instrumento catalisador de mudanças.

Sem dúvida, a cultura audiovisual teve sua revanche histórica no século XX, em primeiro lugar com o filme e o rádio, depois com a televisão, superando a influência da comunicação escrita nos corações e almas da maioria das pessoas... (CASTELLS 1999, p.413).

Apesar do status de “A primeira forma artística original do novo século”, o cinema tem seus trabalhos iniciados com Thomas Edison e os irmãos Lumière sem qualquer pretexto artístico ou cultural, a ênfase era a pesquisa científica e a criação de aparatos tecnológicos transcendentais ao seu tempo, atributo peculiar de cientistas e inventores que destinavam suas vidas e seu tempo integral para as novas descobertas do século.

Os Lumière acreditavam que seu trabalho com imagens animadas seria direcionado para a pesquisa científica e não para a criação de uma indústria do entretenimento.. (TURNER 1997, p.11).

Na pesquisa científica Edison, por exemplo, cria o cinetógrafo, esboço inicial de filmadora que se destinava a registrar imagens animadas em geral. Estas imagens eram exibidas em uma caixa de madeira chamada de cinescópio/kinetoscope, estrutura básica que hoje é utilizada para a exibição nas telas de televisões.

Os irmãos Lumière também criaram e aperfeiçoaram o cinematógrafo, instrumento que deu seu passo adiante, e além de ser uma máquina de filmar, utilizava a tecnologia de película fotográfica, sendo apta a revelar filmes, e podendo até mesmo ser cortada, alterada ou iluminada. O mesmo aparelho possuía utilidades múltiplas e foi um marco na história do cinema mundial, tanto que até hoje se credita a criação da sétima arte aos irmãos franceses.

Ainda que o sucesso fosse enorme e as exposições fossem muitas em pequenos teatros cobertos (Nickelodeons na Inglaterra, Vaudeville na França), os inventores dos aparatos tecnológicos que deram início ao cinema eram “apenas” inventores, não artistas, e o entretenimento não era o caminho que almejavam seguir. Era de se esperar que eles não fossem os responsáveis pelos primeiros filmes de entretenimento.

Os primórdios da exibição cinematográfica podem ser encontrados no vaudeville, no music-hall, nos parques de diversão, nas feiras de exposição e nos shows itinerantes. Começa quase simultaneamente na França, na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos. O desenvolvimento comercial da tecnologia teve início quase imediatamente após as primeiras exposições. Os pioneiros franceses, os irmãos Lumière, venderam suas participações comerciais a Charles Pathé em 1900, o que preparou o caminho para a evolução comercial em grande escala e o domínio inicial da produção cinematográfica francesa. (TURNER 1997, p.36).

Anos depois, através do mundo inteiro, dezenas de exploradores e seus novos aparatos registravam situações inusitadas, paisagens pouco exploradas, documentação de rituais, costumes de civilizações distantes e atividades de lazer em geral de diferentes sociedades, além de uma vasta gama de imagens que de alguma maneira encantasse e convencesse pessoas a se tornarem um público consumidor.

Os irmãos Lumière, em 1896 registraram a coroação do Czar Nicolau na Rússia, um marco para a história do jornalismo e o início da implementação do filme/vídeo nas possibilidades da profissão. No Brasil, a chegada deste invento não demorou e apenas seis meses após sua criação, em 1896 na cidade do Rio de Janeiro, houve a primeira sessão de cinema. Neste, que pode ser chamado primeiro momento do cinema no Brasil, existia poucas salas de projeção fixas e quase todo material a ser exibido era importado, onde a presença estrangeira na mão de obra das poucas produções locais era fortemente identificada.

O Brasil era fundamentalmente um país exportador de matérias-primas e importador de produtos manufaturados. As decisões, principalmente políticas e econômicas, mas também culturais, de um país exportador de matérias-primas, são obrigatoriamente reflexas. Para a opinião pública, qualquer produto que supusesse certa elaboração tinha de ser estrangeiro, quanto mais o cinema. (BERNARDET, 1978, 80).

A chegada da sétima arte trouxe possibilidades diversas, não apenas no âmbito mercadológico de produção e criação de oportunidades econômicas, mas como uma oportunidade de, dentro do processo de criação, ser mostrado um pouco do país e de sua cultura. Por exemplo, por volta de 1910 através da Comissão Rondon, o cinegrafista Luis Thomas Reis, produziu diversas imagens de tribos e da cultura indígena, fazendo com que o cinema assumisse um caráter etnográfico e documental de valor científico, assim como meios de registrar a produção artística e cultural.

DESENVOLVIMENTO

No início da história do cinema uma nova possibilidade inaugura o século XX, o nascimento dos filmes de ficção, neste momento ao invés de registrar, vislumbrava a oportunidade de criar uma nova realidade, uma realidade inventada, recriada ou apenas possível de ser imaginada. Os filmes difundiram a possibilidade de criar e difundir hábitos, e passam a ser tomados como uma produção cultural, tanto influenciando, quanto criando e revelando costumes, e ainda exibindo traços, sinais e símbolos da cultura presentes em um dado momento histórico. Nos estudos de Fabris (2008) essa face do cinema se evidencia da seguinte forma:

[...] passei a tomar o cinema como uma produção cultural que não apenas inventa histórias, mas que, na complexidade da produção de sentidos, vai criando, substituindo, limitando, incluindo e excluindo

realidades [...] como produções datadas e localizadas, produzidos na cultura, criando sentidos que a alimentam, ampliando, suprimindo e/ou transformando significados. (FABRIS, 2008, p. 120).

O pioneiro desta nova forma de se fazer cinema e criador da tão admirada “magia do cinema” foi o francês Georges Méliès. A película de sua câmera por acidente ficou presa enquanto o francês filmava as belas ruas de Paris. Na volta para casa, ao revelar o filme, percebeu que as imagens saltaram de um intervalo ao outro, sem passar pela ordem natural dos acontecimentos. De acordo com Rosália Duarte (2009):

Quando revelou o filme viu, entusiasmado, que o ônibus que estava filmando havia se transformado em carro fúnebre e os homens haviam se tornado mulheres. (DUARTE, 2009, p.23).

Méliès se encantou ainda mais com o presente que lhe foi dado por Robert William Paul (criador do teatrógrafo e contemporâneo em quesito de invenções primordiais ao cinema das outras figuras já citadas) e iniciou seu trabalho de diretor aplicando a fórmula descoberta em cada um de seus mais de 500 filmes produzidos durante toda a sua vida. O francês era responsável não apenas pela filmagem, ele também escrevia seus próprios roteiros, cortava e colava seus negativos de forma a criar os efeitos extraordinários presentes em suas obras. A empolgação era tanta que se não conteve com pouco e criou seu estúdio próprio com estrutura de palco similar ao do teatro, além de fundar a Star Film, responsável por distribuir toda esta filmografia em países da Europa e posteriormente no mundo inteiro.

Transtornado pela inovação tecnológica e artística logo no início do século XX, a burguesia europeia lotava as salas de cinema para presenciar as primeiras obras de ficção da história. A questão não era mais apenas o vídeo, a simples representação do real. O recém-formado público criou a necessidade do fantástico, da ilusão, da fuga da realidade e da aplicação das técnicas iniciadas por Méliès.

Nenhuma tecnologia nova pode ser introduzida sem que o sistema econômico o exija, e mesmo assim não terá sucesso a não ser que satisfaça algum tipo de necessidade. (BUSCOMBE, 1977 citado em TURNER, 1997, p. 21)

No transcorrer da história do cinema observamos que seu poder comercial logo foi demonstrado, originando lucro extraordinário não apenas para os primeiros exploradores, mas para os donos das salas de projeção, os negociantes e lojistas que vieram a possuir acesso aos acervos de filmes produzidos e suas cópias, além dos empresários que negociavam os termos das exibições e faziam o papel da divulgação deste nobre espetáculo. Todos receberam sua parcela pela contribuição no desenvolvimento da sétima arte e de

sua transição de atividade comercial promissora à indústria.

O crescente público gerou novos imperativos, vindicações e demandas. Para que o mercado continuasse sua expansão, os empresários logo trataram de criar um ambiente mais acolhedor ao lugar de apenas as salas frias de cinema.

O cinema ascende dos subsolos e catacumbas, os pavilhões de feira ganham ares de teatro, os espaços improvisados recebem adornos espalhafatosos, pianistas são contratados para minimizar com o acompanhamento musical os inconvenientes ruídos do projetor. A descoberta da arquitetura adequada ao espetáculo cinematográfico enseja os mais diversos devaneios, dando origem a salas e modalidades de projeção singulares. (MOGRABI E REIS, 2013, p. 21).

O conceito de longa-metragem narrativo foi amadurecido por contemporâneos de Méliès que buscaram diversificar os temas e gêneros abrangidos: na Inglaterra, Charlie Chaplin apresentava ao mundo o gênero da comédia e suas possibilidades.

Representando inúmeras facetas em seus filmes, o “Vagabundo”, por exemplo, foi e ainda é um dos mais aclamados personagens da história do cinema. No imaginário coletivo, Chaplin é uma espécie de representante fiel do cinema mudo, tendo optado por migrar para o cinema falado apenas a partir da década de 40. O inglês foi um expoente importantíssimo no histórico da sétima arte, deixando como legado obras clássicas da comédia, com elementos de expressão corporal do teatro, a técnica de edição de Méliès e uma boa dose de genialidade em suas críticas nas sublinhas.

D.W. Griffith trouxe a maturidade para o cinema em suas obras, aplicando o conceito de seleção das imagens filmadas e organização destas em uma sequência temporal na montagem, trazendo à tona as definições de cortes e tomadas. Talvez tenha sido o expoente cinematográfico que trouxe o verdadeiro conceito de cinema à tona com suas obras. “Nascimento de uma Nação” (1915) e “Intolerância” (1916) são filmes que não apenas apresentam estes novos conceitos, como também criam conceitos, teorias e discussões, são o primórdio do cinema como ferramenta crítica da sociedade representada.

Tratava-se, então, não apenas de tentar captar o ‘real’ como ele acontece, mas de inventar uma realidade a partir da escolha da forma de filmar e da seleção de planos a serem utilizados na montagem do filme, criando a ilusão de realidade que é própria do cinema. Desse modo, o aparato técnico inventado para registrar o mundo passaria, também, a recriá-lo, segundo novas regras e artifício, ou, ainda, a criar outros mundos, mais ou menos semelhantes àquele. Ao invés de apenas registrar em imagem hábitos e costumes de povos distintos, os filmes de ficção passariam a inventar costumes, criar modas e difundir hábitos, tornando-se o entretenimento número um de milhões de pessoas em todo o mundo, pelo menos até meados dos anos 1950. (DUARTE, 2009, p.24).

O cinema como arte, já passado o processo de maturação, espalha-se por todos os cantos do globo. A partir das décadas de 1920/30 não eram mais diretores únicos em seus países que ditavam o rumo das coisas. Os países mais desenvolvidos dentro da indústria cinematográfica revelavam novos diretores proeminentes, cada qual com seus métodos e concepções, mas cada país com seu gênero definido. Era o início do cinema de movimentos.

O primeiro grande movimento cinematográfico mundial aconteceu na Alemanha pós-guerra. O Expressionismo Alemão, como foi denominado, teve realmente seu início após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) onde a Alemanha saiu como grande derrotada e perdeu parte de seu território para dar origem a Polônia. A economia do país foi devastada pela guerra e por pesadas dívidas que precisavam ser pagas para a França e Inglaterra, além da redução do seu exército e a incapacitação de utilizá-lo determinado pelo Tratado de Versalhes. Era um cenário de pessimismo geral, representado também no cinema.

Os filmes do Expressionismo Alemão eram extremamente estéticos, evolução natural do cinema até então explorado. Os cenários surrealistas, góticos e sombrios, os personagens fantasiosos e monstruosos, a ausência de finais felizes e da “magia hollywoodiana”, a utilização de textos melancólicos e o piano de fundo inspiravam um cenário ficcional pessimista, uma representação da vida interior e do mundo subjetivo. O cinema neste momento era um instrumento de fuga do real, uma porta de acesso ao surreal, ao fantasioso mundo em que os fantasmas da Primeira Guerra Mundial eram histórias com uma hora de duração.

O Gabinete do Dr. Caligari (1919) dirigido por Fritz Lang (principal diretor do Expressionismo Alemão) é, até os dias de hoje, o ponto de partida do cinema visto como arte. Entre 1920 e 1930, a Alemanha dá uma vigorosa contribuição ao desenvolvimento da linguagem cinematográfica: a partir de um roteiro escrito por Hans Janowitz e Carl Mayer, Fritz Lang dirige O Gabinete do Dr. Caligari (1919), marco do nascimento de um movimento que faria com que o cinema passasse a ser visto como arte: o expressionismo alemão. (DUARTE, 2009, p.26).

“Nosferatu” (1922), “Metrópolis” (1927), “M, o Vampiro de Dusseldorf” (1931) e outros são considerados relíquias da sétima arte que possuíam sua própria forma de narrar uma história, extremamente inovadora para os padrões da época. O enredo, a interpretação e as tomadas garantiam a qualidade perene dos filmes.

A história do cinema assume novos rumos a partir da década de 1930, com o crescimento do partido nazista, os filmes passaram a ser utilizados na Alemanha de forma totalmente diferente. A arte foi deixada em segundo plano e os fantasmas da Primeira Guerra Mundial evanesceram. Outra finalidade é dada ao cinema.

O Ministério de Publicidade e Propaganda do partido Nazista assumia outra narrativa assaz à manutenção da ideologia nazista. Joseph Goebbels, ministro e assistente pessoal de Hitler, possuía doutorado, trabalhou como jornalista, bancário e pregoeiro na bolsa de valores antes de se unir a Hitler e revolucionar a forma de se fazer publicidade no cenário mundial. Em relação ao cinema, Goebbels utilizava

os filmes de entretenimento como um instrumento de distração, relaxamento e disseminação ideológica para a grande massa. Ao emocionar o grande público com cenas grandiosas de Hitler, utilizando-se de elementos católicos, os filmes representavam o líder do partido como grande salvador da pátria, o homem que sozinho se sacrificou pelo povo alemão para livrar a grande nação do pessimismo da guerra e do baixo astral geral pela situação do país, que se agravou após a quebra da bolsa de valores de Nova York em 1929. Goebbels priorizava a questão do imaginário coletivo e utilizava os meios de comunicação como forma de manipulação constante, distorcendo as noções de certo/errado e até mesmo convencendo a burguesia alemã de que eliminar a população não pertencente à raça ariana era um ato isento de culpa. Assim

Os nazistas foram um dos primeiros a usar o cinema como instrumento de propaganda ideológica. Goebbels acreditava que os filmes de entretenimento tinham uma intenção política, pois os mesmos afastavam todos das preocupações domésticas e familiares, por isso ordenou que todos os filmes que fossem produzidos não se concentrassem em informações e sim nas emoções, retratando Hitler como um homem que se sacrificou por uma nação. Por sua natureza ideológica, manipuladora, a propaganda nazista preparava o espírito do povo alemão na amenização de qualquer culpa ao matar e eliminar qualquer elemento que não pertencesse à raça ariana. Os nazistas investiram toda sua “artilharia” na propaganda, até mesmo no aprisionamento dos judeus no campo de concentração de Auschwitz, onde na entrada do mesmo, lia-se a frase: ‘Arbeit macht frei’, O trabalho liberta. Uma forma de persuadir os judeus ao trabalho pesado na fabricação de armamentos, em busca da liberdade. Goebbels levava a sério a questão do imaginário e isso fez com que revelasse o poder que os meios de comunicação exerciam sobre a sociedade. Responsável pelo mito do Führer e brilhante orador que movia multidões, Goebbels à frente do Ministério da Conscientização Pública e Propaganda, com suas técnicas de propaganda produziu uma significativa quantidade de filmes exaltando o racismo e o ódio a estrangeiros, mais especificamente, os judeus, a quem denominava culpados pela degradação da Alemanha. (SANTOS, 2012, p.6).

No intervalo entre a criação do partido nazista até o início da Segunda Guerra Mundial diversas obras respeitáveis para a história do cinema foram produzidas, porém destacamos A Regra do Jogo/La règle du jeu de Jean Renoir, avaliado pela crítica como um dos filmes mais representativos da alta classe da sociedade burguesa europeia e marco do movimento de Avant-Garde/vanguarda francês que procurava fugir da forma tradicional de narração, inovando em novas formas de fazer cinema, influenciaram várias obras surrealistas. Nessa nova narrativa, questões morais, traições e tragédia e muitos dos costumes avaliados impróprios para os padrões da época são empreendidos no desenvolver das tramas. O público não esperava que determinadas tramas estivessem tão evidenciadas para que, basicamente, qualquer um pudesse ver.

No tapete histórico novas tecnologias dinamizam o cinema: eis agora o som e a cor

Voltando alguns anos no tempo, não podemos deixar de mencionar o advento do som no cinema ou o início do cinema falado. Foi em 1927, em *The Jazz Singer/O Cantor de Jazz* que os diálogos finalmente se integraram a uma obra cinematográfica. É fato consumado que a tecnologia para tal já existia, mas não com essa aplicação. Por que motivo tanto tempo foi desperdiçado? A famosa afirmação de Ed Buscombe de que nenhuma tecnologia é introduzida sem que o sistema econômico crie a necessidade se repete neste exemplo. O custo para manter uma orquestra se apresentando em conjunto com a exibição da película era extremamente alto. Basicamente, eram dois espetáculos distintos que se complementavam, e literalmente com o custo de dois espetáculos. Com a nova tecnologia, aos poucos o espetáculo de apoio foi sendo extinto e o custo de exibição diminuindo. O fator comercial não se sobrepôs ao fator de evolução do cinema como arte, para que a obra narrativa pudesse se tornar ainda mais realista, se fazia necessária tal evolução. Portanto,

A introdução do som também facilitou a elaboração da narrativa realista dos filmes. Aqui o realista não é apenas uma posição ideológica, mas também explicitamente estética – um conjunto de princípios de seleção e combinação empregados na elaboração do filme como obra de arte. A reprodução do diálogo voltou a vincular o cinema com a vida real, e a indústria cinematográfica rapidamente desenvolveu um sistema de convenções para filmar e editar o diálogo. (TURNER 1997, p.22).

Impossível seria continuar destacando o aspecto comercial do cinema sem citar os Estados Unidos uma vez a cada duas frases. Para que se possa ter uma ideia clara, após a Primeira Guerra Mundial os EUA dominavam 98% do mercado cinematográfico das Américas e 85% do mercado mundial. A exportação subiu de 10 milhões e 500 mil metros de rolos de filmes em 1915 para 47 milhões e 700 mil metros em 1916. Apenas a exibição em território doméstico já garantia receita suficiente para pagar as despesas das películas e lucrar. Exportação? Parte do domínio norte-americano na economia mundial e nos mais variados segmentos deve-se a arte cinematográfica.

O volume de produções norte-americanas só teve queda após a Segunda Guerra Mundial e, principalmente, com a criação da televisão como forma de entretenimento sem precisar sair do conforto do lar. As estratégias para voltar ao topo (e conseqüentemente as inovações tecnológicas) foram muitas: o Cinerama em 1952 (exibição com 3 projetores em uma tela curva criava um efeito visual único), o Cinemascope em 1953 (exibição em telas alongadas com dimensões bem maiores que as de costume), as experiências com 3-D e Aromarama (sempre buscando tirar o espectador do real e ativar os sentidos da visão e do olfato para que a imaginação pudesse fluir livremente) e finalmente a implementação da cor. A cor não foi exatamente uma exclusividade da década de 1960. Aliás, décadas antes já existiam sistemas e rolos de filmes em cores produzidos especialmente, senão em totalidade, pela Technicolor, processadora responsável pela hegemonia desse mercado desde 1915. O fator para que os filmes em cores ainda não fossem regra ao invés de exceção era o custo para sua produção e/ou exibição. Assim,

Uma das razões de não se ter utilizado cores antes da década de 1960 foi o custo. Alguns dos primeiros processos eram trabalhosos, as câmeras eram caras e o monopólio definitivo da Technicolor geralmente irritava e restringia os produtores. A cor era usada principalmente para exibições, épicos ambientados no passado ou para efeitos especiais em fantasias. Seu emprego, porém, foi ampliado após o advento do som e da introdução, pela Technicolor em 1932, de um novo processo subtrativo de três cores. (TURNER 1997, p.30).

O monopólio foi derrubado e o processo de Eastmancolor reinou nos filmes coloridos, barateando o custo de produção e tornando padrão a utilização das cores em obras audiovisuais. A televisão a cabo e o vídeo restringiu o nicho que outrora era composto por adultos de classe média para um grupo com faixa etária menor, geralmente de 14 aos 24 anos.

O Eastmancolor principalmente na França deu início ao movimento da Nouvelle Vague e o reconhecimento do trabalho de Jean-Luc Godard. Serguei Eisenstein foi o principal expoente do cinema russo e soviético no cenário mundial. Bronenosets Potyomkin/O Encouraçado Potemkin, Statchka/A Greve, Ivan Groznii I e II/ Ivan, o Terrível – Parte I e II foram algumas de suas obras mais aclamadas que fazem parte de qualquer lista dos filmes mais importantes para a história do cinema mundial. Sua posição de filmólogo, teórico e intelectual ativo na Revolução Russa e da defesa do espaço dos artistas na sociedade apenas acrescentava relevância ao seu trabalho.

A montagem intelectual proposta por Eisenstein iniciou o processo do cinema como criador de conceitos inteiramente novos na cabeça do espectador. As metáforas visuais aplicadas em suas obras são formas inteiramente originais de prender a atenção do espectador na tela e combinar freneticamente planos espetaculares, levando veracidade à tela. Desta maneira são abordados temas essenciais críticos da sociedade russa e evidenciadas as desigualdades sociais do país. É registro e denúncia à serviço da história via arte de produção.

Diversos cineastas pós-Eisenstein buscaram beber na fonte de sua forma de montagem para expressar o sentimento do país em determinadas épocas. Nikita Mikhalkov, por exemplo, buscou através da metáfora visual de uma pequena bola de fogo representando o Sol, explorar o horror do autoritarismo do regime soviético em Utomlionnie Solntsem/ O Sol Enganador.

Os jovens italianos da década de 1940 não ficaram para trás em importância histórica cinematográfica: o Neorealismo foi um movimento utilizado como ferramenta direta para evidenciar a realidade da sociedade pós-guerra e os destroços causados por ela. Os filmes que não possuíam recursos financeiros elevados utilizavam como cenário os reais lugares onde o cotidiano e o sofrimento da população do país estavam. O alcance em termos mercadológicos deste movimento não foi grande, era de se esperar que orçamentos pequenos e atores amadores não chamassem tanta atenção de produtoras e investidores. Dessa forma,

Se recursos técnicos sofisticados e orçamentos milionários não eram imprescindíveis para a realização de bons filmes; se o importante era contar as histórias daqueles que, tradicionalmente, estavam fora das

telas e das plateias do cinema, então muitos mais poderiam fazê-lo, independentemente das grandes estruturas de produção. E foi o que de fato aconteceu, pelo menos por algum tempo. (TURNER 1997, p.27).

E assim novas gerações de diretores, roteiristas e cineastas em geral surgiram. Jovens revolucionários que através da arte buscavam seu espaço no mundo e buscavam fazer do mundo seu espaço. Que reorientaram interpretações de todas as esferas determinantes e constituintes da vida. Novas obras que retratavam o cotidiano de países pobres e subdesenvolvidos foram produzidas daí em diante. *Urga/ Urga – Uma Paixão no Fim do Mundo* de Nikita Mikhalkov retrata com perfeição uma família mongol nos extremos de uma Rússia pós-soviética, região pouco explorada e lar de desigualdades sociais notáveis durante a trama. Sofremos inclusive um choque de realidade ao acompanharmos a transição do personagem principal para a cidade grande. Os filmes assumem na arte a responsabilidade da narrativa do real.

Nouvelle Vague

Cahiers du cinema é uma revista francesa que possui relevância mundial ao ser criada por André Bazin durante a efervescência do cinema da década de 1950 no ápice do surgimento de novos jovens diretores.

Hollywood nesta mesma época vivia o momento das superproduções, dos grandes estúdios e de consolidação da indústria cinematográfica mesmo após a Segunda Guerra Mundial.

Em busca de contrariar a tendência mundial, jovens franceses apaixonados por cinema – utilizando a criatividade e o ímpeto juvenil iniciaram suas filmagens próprias em ambientes urbanos. Ruas, subúrbios, casas simples e os monumentos de Paris serviam de cenário para os atores até então desconhecidos figurarem em obras com produção bem baratas, com liberdade estética total e temas pessoais, cotidianos e corriqueiros, como é o caso de *Les quatre cents coups/ Os Incompreendidos*. O filme de François Truffaut parte da cena cotidiana e retrata a vida de um menino chamado Antoine Doinel que se rebela contra o sistema vigente de ensino, o autoritarismo da escola e a aversão do padrasto contra sua presença. Ao resolver fugir de casa, faltar à escola para frequentar cinemas e brincar com os amigos, comete pequenos crimes e aprende com a vida. Muitos dizem que esta é a própria história da adolescência do diretor, que teve como tutor o próprio André Bazin, relação iniciada através da concorrência de público entre o cineclube dos dois e construída com o passar dos anos pelo auxílio que Bazin continuava a dar para Truffaut em sua vida pessoal e artística.

A Nouvelle Vague então surge com o interesse destes jovens em terem liberdade de criação suficiente para participarem do cenário cinematográfico mundial com poucos recursos financeiros. Jean-Luc Godard, François Truffaut e outros mais criaram uma estética completamente contrária à Hollywoodiana, com planos extremamente ousados, atemporalidade (tempo subjetivo e pessoal, não cronológico) e utilização assídua de cores (ou obras monocromáticas por opção própria de cada diretor). O cinema como arte é vivido intensamente neste movimento, que ainda assim possuía sucesso de público na França e recebia indicações contínuas em prêmios de cinema internacionais, mostrando outras formas de pronunciar a arte

cinematográfica pelo registro da introspecção e antagonismos que cercam a vida representada pelos atores, personagens de nossas cenas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo pretendeu apenas iniciar um estudo que possui seus desdobramentos dentro dos mais diferentes matizes que conduzem a confluência das temáticas acerca da história do cinema, da arte e do entretenimento. Outros movimentos e muito mais histórias aconteceram nestes mais de 100 anos da sétima arte em território global que merecem aprofundamento e inspirações de escrita.

Sendo uma das primeiras formas artísticas originais do século XX, o cinema tem sua base histórica iniciada pelos trabalhos e descobertas de Thomas Edison e os irmãos Lumière. Tais inventores acendem luzes sobre a história com suas descobertas.

A sétima arte se firma como mobilizadora de culturas e potenciais humanos de criação, de produção e de oportunidades econômicas. Institui novas realidades, ora inventadas, ora recriadas. Difundem a possibilidade de criar e revelar costumes, e exhibe traços, sinais e símbolos de costumes presentes ou culturas de um dado momento histórico.

A esteira dos filmes caminha no percurso histórico com muitos nomes em que se frisa Georges Méliès com a admirada “magia do cinema” e D.W. Griffith com a maturidade de suas obras, seleção das imagens e organização montagem, ambos trazem à tona as novas definições de filmagens. Em que se frisam as centenas de diretores que fizeram e marcaram história e vidas com suas narrativas, imagens, tramas, enredos, que garantiam nas tomadas a qualidade da interpretação e da perenidade dos filmes.

Em “Nosferatu” (1922), “Metrópolis” (1927), “M, o Vampiro de Dusseldorf” (1931), as relíquias da sétima arte, o cinema nasce grande e comprometido com a análise do mundo, com o entendimento do humano nele. Por isso, o artigo buscou apontar, por meio de uma pequena abordagem histórica, as metáforas da tela que ampliam a visão da liberdade na criação cinematográfica.

Por fim, colocamos em foco nesse artigo, o cinema como arte e entretenimento para termos assinalado no tapete histórico os entrelaces que tornam singular as novas tecnologias que dinamizaram o cinema, conferindo a ele maior relevância mundial. É na consolidação cinematográfica que o registro dos cotidianos históricos e das subjetividades humanas é pensado como referência mais próxima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDET, Jean-Claude. Brasil em Tempo de Cinema: ensaios sobre o cinema brasileiro. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

CASTELLS, M. Sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DUARTE, R. Cinema & Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

FABRIS, E. H. Cinema e Educação: um caminho metodológico. Rio Grande do Sul: Educação e Realidade, 2008. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/6690/4003> Acessado em 19 de outubro de 2015.

MOGRABI, G. J. C. e REIS, M. D. R. Cinema, literatura e filosofia: interfaces semióticas. Rio de Janeiro: 7letras, 2013.

SANTOS, V. C. M. Luz, Câmera, Hitler! Cinema e Propaganda a Serviço do Nazismo. Piauí: 2012. Disponível em: <http://gthistoriacultural.com.br/VIsimposio/anais/Valeria%20Cristiane%20Moura%20dos%20Santos.pdf> Acessado em 18 de outubro de 2015.

TURNER, G. Cinema como prática social. São Paulo: Summus, 1997.

SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS (DAQ) EM TEMPO REAL PARA O ESTUDO DE UM OSCILADOR HARMÔNICO AMORTECIDO OU FORÇADO, EMPREGANDO MICROCONTROLADOR EM PLATAFORMA ARDUÍNO.

Claudio Vasconcelos Plenamente^{1,2}

Filipe Pereira Mesquita dos Santos^{1,3}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro/Campus Nilópolis,

²plenamente@gmail.com ,

³filipe.santos@ifrj.edu.br

RESUMO

Visando o estudo de um oscilador harmônico amortecido ou forçado, consideramos realizar um sistema de aquisição de dados (DAQ) utilizando uma plataforma Arduino, permitindo realizar a leitura de sensores acompanhada em tempo real através da construção de gráfico, apresentado em monitor de computador. Este dispositivo intenciona propiciar interação entre o professor e o aluno para que os conceitos relativos ao tema sejam compreendidos de forma prática e mais estimulante para o discente.

INTRODUÇÃO

O estudo de oscilações em física é importante tanto para a formação matemática do estudante quanto para resolução de problemas do cotidiano nas mais diversas áreas.

Um tópico de destaque no estudo das oscilações é o fenômeno da ressonância que é um comportamento diferente do oscilador quando é aplicada uma frequência específica. Nos cursos de mecânica da graduação é comum o estudo de osciladores harmônicos, forçados e amortecidos (BARROS,2007).

A plataforma Arduino é centrada num microcontrolador muito versátil que amplifica suas funções para além de uma simples interface passiva de aquisição de dados, com a possibilidade de comandar sozinho vários dispositivos e assim conduzir aplicações em instrumentação embarcada e robótica. Todo o projeto eletrônico, incluindo a plataforma para o desenvolvimento dos programas de controle é de acesso público e gratuito, uma plataforma de hardware “open source” (SOUZA, et al,2011). Uma grande comunidade internacional se formou em torno do projeto Arduino, juntando técnicos e desenvolvedores de diversas áreas, alunos e professores, hobistas, artistas plásticos, que interagem através de sites, blogs e eventos diversos por todo o mundo. Na Web encontramos uma farta documentação sobre aplicações e de troca de experiências entre usuários. Essa malha internacional, muito cooperativa, de usuários é um fato muito auspicioso para os iniciantes que de outra forma encontrariam dificuldades naturais de uso dessa tecnologia. Versões nacionais dessas placas podem ser encontradas em nosso mercado interno, com preços bem acessíveis. Atendendo ao interesse de professores e alunos com maior capacitação em eletrônica.

O Processing É uma linguagem criada em 2001 por Casey Reas e Benjamin Fry, na época estudantes do MIT. Seu objetivo é servir como ferramenta de desenvolvimento de projetos gráficos e interativos para artistas e designers com pouco conhecimento de programação.

OBJETIVOS

Vamos realizar ensaios para estudos em um sistema massa-mola com o auxílio de servo motor controlado por uma placa Arduino e exibi-lo em um monitor empregando software desenvolvido em Processing para a construção do gráfico com os dados recebidos em uma comunicação serial simulada pela porta USB. Esse estudo terá o comportamento do sistema massa-mola como parâmetro, para validação dos resultados comprovando a eficiência do método.

DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento deste experimento foi montado um sistema massa-mola físico posicionado na vertical, uma plataforma Arduino modelo UNO controlando um circuito contendo um servo motor TowerPro 9g SG90, um sensor de distância ultrassônico modelo HC-SRO4, um display LCD 16x2 exibindo as leituras do sensor, potenciômetro para ajuste de luminosidade do LCD e um computador para aquisição e tratamento de dados.

O Arduino controla o servo motor que aplica um pulso no sistema massa-mola submetendo este a um movimento oscilatório harmônico forçado. O Sensor ultrassônico capta este movimento pela leitura dos valores instantâneos da distância que varia no sistema massa-mola e envia os dados ao computador por uma interface serial simulada através de uma porta USB. O movimento do corpo é dado a partir de dois parâmetros: posição e tempo. A posição do corpo é obtida por meio do conversor Analógico/Digital do Arduino de 10 bits, e o tempo é medido em milissegundos por meio de um temporizador integrado.

Os dados recebidos pela interface serial simulada pela porta USB são trabalhados pelo programa escrito em Processing que constrói em tempo real um gráfico do tipo posição x tempo contínuo apresentando sua curva característica permitindo assim que sejam feitas diversas análises.

A variação de parâmetros na rotina que controla o servo motor no programa do Arduino, permite que sejam testados valores diferentes no pulso, inclusive buscando sua frequência de ressonância. (PLENAMENTE,2015)

A tela LCD funciona apresentando as distâncias lidas de forma redundante aos valores traçados no gráfico elaborado no monitor do computador pela rotina do Processing.

Ao experimentar variações no pulso e de forma instantânea fazer a observação do impacto causado no gráfico, o aluno orientado pelo professor tem o “feedback” necessário para impulsioná-lo na busca para entender este fenômeno mecânico.

Inicialmente o corpo pende em equilíbrio na mola imóvel quando então recebe o pulso iniciando seu movimento, o corpo é deslocado de sua posição de equilíbrio, movido para baixo e para cima até que atinge sua frequência de ressonância constatada pelo gráfico na tela do computador.

Uma variação possível é fazer o ensaio sem o uso do servo motor, apenas trazendo o corpo para baixo manualmente e liberando este para que realize o movimento harmônico amortecido para fins de comparação ao movimento harmônico forçado analisado anteriormente.

Os exemplos aqui apresentados são meramente ilustrativos de algumas aplicações didáticas da placa

Arduino para o ensino de física, que se restringiram basicamente ao seu uso como placa de aquisição de dados. Entretanto, as possibilidades de aplicação vão muito além. Procuramos ressaltar aplicações em que pequenos componentes eletrônicos como resistores, termistores e LDR's, podem ser usados com transdutores de muito baixo custo como complementos muito simples para a placa Arduino. Todo o sistema de aquisição de dados tem aqui alta portabilidade sendo conveniente para experiências de campo, quando usados com um laptop.

CONCLUSÕES

É possível utilizar o sensor ultrassônico para medir a distância entre um corpo acoplado a um sistema massa-mola que oscila e o sensor com precisão. Trata-se de um sistema de baixo custo que permite a leitura correta do Movimento Harmônico Simples amortecido ou forçado de um corpo. A análise dos dados demonstrou que o sistema físico utilizando a plataforma Arduino possibilita a criação de aplicações que vão além da medição de distâncias, podendo utilizar outros tipos de sensores dependendo das variáveis que se apresentem em um determinado ambiente, ao mesmo tempo em que os resultados do experimento permitem validar computacionalmente os valores encontrados analiticamente a partir de equações da física.



Figura 1 – Protótipo do sistema
Fonte: o autor

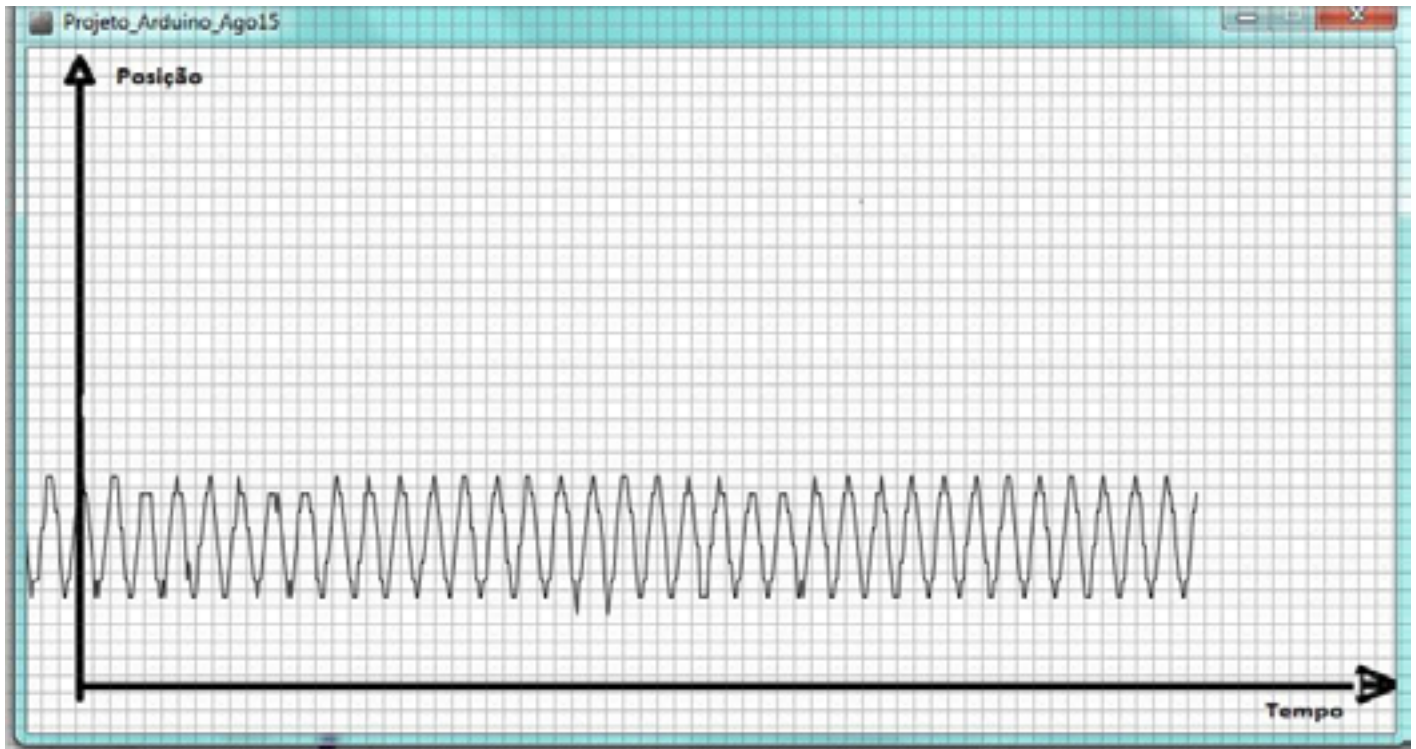


Figura 2 – Imagem do traçado do gráfico no monitor
Fonte: o autor

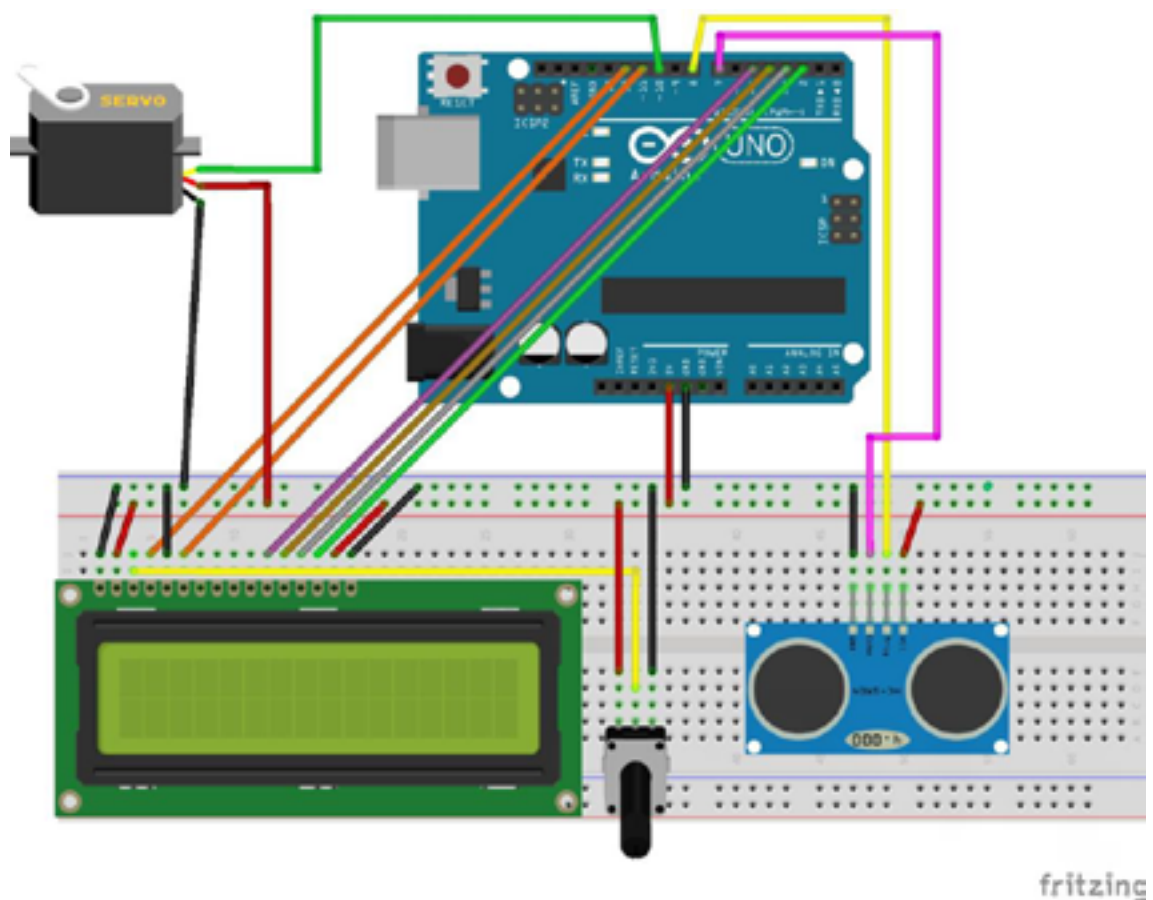


Figura 3 – Esquema de montagem
Fonte: o autor

REFERÊNCIAS

- [1] BARROS, Vicente Pereira de. Osciladores forçados: harmônico e paramétrico. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo , v. 29, n. 4, p. 549-554, 2007 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172007000400013&lng=en&nrm=iso>. access on 11 Sept. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11172007000400013>.
- [2] SOUZA, Anderson R. de et al . A placa Arduino: uma opção de baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo , v. 33, n. 1, p. 01-05, Mar. 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172011000100026&lng=en&nrm=iso>. access on 11 Sept. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11172011000100026>.
- [3] PLENAMENTE, Claudio V. Sistema de aquisição de dados (DAQ) em tempo real, empregando microcontrolador em plataforma Arduino para o estudo de um oscilador harmônico forçado (Código Arduino). 2015. Available from <<https://drive.google.com/open?id=0BxrjDA8Mt-VHMDFnQVZ6YUxHRk0>>, access on 15 Oct. 2015.

EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE: POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EM GÊNERO E SEXUALIDADE

Daniel Vieira Silva – PPGECC/UERJ
daniel.febf@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho pretende discutir sobre a desconstrução da heteronormatividade no campo da educação a partir da prática docente. No cenário brasileiro atual, em que a diversidade passa a ser uma questão a ser pensada na escola e sociedade em geral, percebe-se que existem inúmeros entraves para que as temáticas ligadas à gênero e sexualidade sejam discutidas nos espaços educativos. Tais problematizações partem, neste artigo, da experiência no curso de extensão promovido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em parceria com o Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (MEC/SECADI), intitulado Gênero e Diversidade da Escola (GDE). Trata-se de um curso voltado a profissionais da educação, especialmente docentes da escola pública, onde se pretende discutir as relações de violência ligadas a gênero, sexualidade e raça no contexto escolar. A partir da experiência específica da turma do município de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro, em 2014, busca-se neste artigo discutir de que maneiras o trabalho pedagógico e as estratégias didáticas podem se tornar dispositivos potentes na desconstrução dos padrões de gênero hegemônicos e da heteronormatividade enquanto formas de entender o mundo.

Palavras-chave: sexualidade; educação; formação continuada

Enquanto docentes enfrentamos cotidianamente relações conflituosas envolvendo construções sociais relacionadas à gênero e sexualidade. O grande desafio no processo de buscar uma educação que possa contestar os modelos dados e buscar a diversidade como forma de entender o mundo se localiza na análise dos sujeitos sobre si mesmos. Podemos incorrer na estratégia de localizar nos discursos e práticas alheias as formas como as discriminações agem, porém encontramos dificuldades em reconhecer em nossa formação e visão de mundo a interferência dessas mesmas problemáticas.

O que ocorre, em muitos casos, é a busca por solução de conflitos nitidamente violentos, como xingamentos e agressões físicas a estudantes que se encontram em posição desviante do padrão de normalidade. Essa estratégia é, sem dúvida, extremamente pertinente. Porém, precisamos também colocar na mesa as práticas que constroem a subjetividade. De que maneira estamos (re)produzindo os padrões de normalidade, e (re)construindo o olhar daqueles sujeitos sobre o mundo e sobre si próprios.

O caminho que leva a estas questões, neste artigo, parte da experiência no curso de extensão promovido pela UFRJ, em parceria com o MEC/SECADI, intitulado Gênero e Diversidade da Escola (GDE). O referido curso foi construído e direcionado a profissionais da educação, especialmente docentes da escola pública. O objetivo principal era a construção de novas práticas pedagógicas que pudessem lidar com as violências ligadas à gênero, raça e sexualidade. Utilizarei a experiência específica da turma do município de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro, em 2014. A partir das aulas e discussões, nos questionamos: de que maneiras

o trabalho pedagógico e as estratégias didáticas podem se tornar dispositivos potentes na desconstrução dos padrões de gênero hegemônicos, da heteronormatividade e do eurocentrismo racial enquanto formas de entender o mundo?

A motivação principal para que este artigo tenha o foco na pessoa docente e sua formação se dá por perceber que o público que buscou o curso como formação continuada esperava que este espaço viesse a trazer soluções para os problemas de violência entre estudantes. Uma das perguntas que compunha o questionário de inscrição no curso, questionava: qual é sua motivação para fazer o curso? Como exemplo de respostas temos: “Necessidade de ampliar o debate sobre o tema; Aprender estratégias para resolver conflitos”; “Minha motivação em fazer esse curso é o preconceito e discriminação presente no espaço escolar”; “Como lidar com esses conflitos em sala de aula, e como conscientizar toda a comunidade escolar sobre a importância de compreender e respeitar as diferenças”. O sentimento de impotência frente às agressões verbais e físicas a estudantes à margem dos modelos de gênero e sexualidade era expresso, e o anseio de encontrar formas de lidar com esses conflitos tornou-se, de forma geral, o motivo que fez com que essas/es profissionais buscassem uma formação mais qualificada nesta área.

Ao longo do curso houve uma ampliação da perspectiva do trabalho pedagógico, ao percebermos que as situações de conflito poderiam e deveriam ser mediadas de forma incisiva, porém esta estratégia sozinha não poderia dar conta da desconstrução dos olhares e práticas discriminatórias. Era necessário questionar os padrões estabelecidos para que as relações de poder envolvidas nas diferentes formas de discriminação pudessem ser analisadas. Dessa maneira, voltamos nosso olhar mais diretamente à prática pedagógica cotidiana, representada em currículos, materiais didáticos, conteúdos, atividades lúdicas, etc. Ou seja, a ação direta da pessoa docente e as formas com que a escola organiza seu tempo e espaço. Entendemos que esses dispositivos são carregados de significados, e reproduzem as construções sócio históricas que estão diretamente ligadas às práticas discriminatórias expressas por estudantes e profissionais em suas interações sociais.

A mudança de perspectiva possibilitou que pensássemos na produção social dos conflitos, que passaram a ser entendidos o resultado de um processo que envolve a construção da subjetividade dos sujeitos, incluindo a nós mesmas/os. Debruçamo-nos, então, sobre as práticas escolares:

Se nosso olhar estiver disposto a perceber as naturalizações (re) produzidas por nossas atividades enquanto docentes, poderemos então produzir novas práticas, que percebam os sujeitos como múltiplas, reconhecendo a diversidade e discutindo as relações de poder que as permeiam. (VIEIRA SILVA, PAVELTCHUK. 2014. p.60)

Cada docente passou a refletir sobre suas escolhas pedagógicas. Voltamos nosso olhar para a construção do currículo, com base na análise de materiais utilizados, buscando, principalmente, as referências que, por estarem naturalizadas em nosso entendimento social, passam despercebidas. Percebemos a naturalização dos papéis de gênero impostos e a construção da heteronormatividade nos recursos didáticos, como livros,

histórias, filmes, etc. Discutimos, principalmente, o nosso uso desses recursos sem problematizar os olhares apresentados, e a necessidade de buscar e construir outros recursos, que possam dar conta da diversidade social.

Tais discussões embasaram-se não somente em debates e conflitos sociais, mas também pedagógicos. Como, enquanto profissionais da educação, podemos utilizar nossos recursos para a desconstrução das normas que produzem marginalizações? Esta pergunta fez com que o grupo se voltasse a analisar as construções escolares que também podem parecer fixas e imutáveis. Afinal, a escola não é apenas habitada pela violência, mas também produz violência. BORTOLINI (2014) nos diz que o currículo pode produzir violência, na medida em que invisibiliza e marginaliza outras possibilidades de vivência de raça, sexualidade e gênero. Perceber isso é encontrar caminhos para uma mudança de paradigma. Afinal, é necessário compreender que a escola, e todos os seus métodos e recursos, não apenas fabrica conhecimento ou conteúdo, mas também fabrica sujeitos:

Portanto, se admitirmos que a escola não apenas transmite conhecimentos, nem mesmo apenas os produz, mas que ela também fabrica sujeitos, produz identidades étnicas, de gênero e de classe; se reconhecemos que essas identidades estão sendo produzidas através de relações de desigualdade; se admitimos que a escola está intrinsecamente comprometida com a manutenção de uma sociedade dividida e que faz isso cotidianamente, com nossa participação ou omissão; (...) então, certamente, encontramos justificativas não apenas para observar, mas, especialmente, para tentar interferir na continuidade dessas desigualdades. (LOURO, 2012, p. 89)

O desdobramento imediato dessa mudança de perspectiva, dentro do curso, foi a construção de práticas inovadoras para se trabalhar os temas em sala de aula, e, principalmente, a percepção de que estes temas devem ser transversais ao processo de ensino aprendizagem. Podem e devem estar presentes nas aulas, independente da existência ou não de conflitos naquele momento. Uma das falas do curso foi fundamental para essa percepção. Uma das cursistas questionou: como saber se um aluno é homossexual? Devolvemos a pergunta, dizendo: como saber se um aluno é heterossexual? Afinal, parte fundamental da heteronormatividade é a heterossexualidade compulsória, que parte do pressuposto de que todas/os somos heterossexuais, e baseia a construção de cada sujeito segundo este preceito, que estabelece a normalidade a qual nossa sexualidade deve ser orientada.

O processo de desconstrução do estigma envolve a desconstrução da norma. A compreensão do papel sócio histórico e cultural na construção das normas é também a compreensão do papel dessas instituições na formação dos estigmas. Não é possível pensar em uma sem a outra: não se pode pensar em homofobia sem heteronormatividade, em misoginia sem sexismo, em racismo sem a ideia de uma supremacia branca. Ignorar a violência da norma significa permanecer em um ciclo produtor de mais violência.

As consequências da naturalização heteronormativa são muitas. Ainda vivemos em um quadro social onde pessoas não heterossexuais precisam reivindicar direitos civis, como o reconhecimento das relações

homoafetivas através do casamento civil e da adoção de crianças. Pessoas trans¹ encontram dificuldades severas ao buscar o reconhecimento de sua identidade de gênero, estando marginalizadas em sua luta cotidiana por inclusão social. Em relação à trajetória escolar, a evasão chega a números alarmantes quando se trata de pessoas não heterossexuais, e mais assustadora ainda quando falamos de pessoas trans.

Porém, também podemos apontar como uma questão a ser pensada a limitação imposta a nossa constituição como sujeitos ao sermos classificados dentro da lógica de gênero e sexualidade. De que maneiras nossas experiências são limitadas ao sermos submetidos/as a processos educativos que buscam encontrar diferenças que não devem ser confundidas entre o masculino e o feminino. Ou seja, quantas possibilidades são negadas a meninas e meninos com base na heteronormatividade.

Não se trata de dizer que tal construção heteronormativa é fixa ou rígida ao ponto de suas regras não serem modificadas ou transpassadas a todo momento. Mas a que custo essas mudanças ocorrem? Um menino, no ambiente escolar, pode vir a manifestar o desejo de brincar com objetos ditos femininos, e pode vir a conseguir realizar sua vontade. Porém, isso se dará de forma simples ou conflituosa? Será encarado de forma natural ou como aberração, desvio? Será persuadido a desistir e se interessar mais por objetos ditos masculinos?

LOURO (2000) reconhece que existem diversas formas de fazer-se mulher ou homem e de experimentar desejos corporais, mas nos diz que estas são “sempre sugeridas, anunciadas, promovidas socialmente”. Além disso, são “reguladas, condenadas ou negadas”. Ou seja, ainda que nós experimentemos o mundo de forma singular, estamos em constante vigilância e inseridos/as em um contexto cultural que promove ou não determinadas formas de ser.

Através de diversas ferramentas, a escola não somente reproduz valores sociais que demarcam a diferença entre meninas e meninos, como também produz outras formas de diferenciação e construção da identidade de gênero. A partir de suas normas, seus currículos, seu saber institucionalizado, a escola valida determinados conhecimentos, ao passo que desvaloriza outros. Torna-se importante perceber que a escola fala de gênero e sexualidade. Essas não são temáticas que precisam ser levadas à escola. A preocupação com o sexo, em uma perspectiva higienista esteve/está presente. Logo, não houve educação escolarizada que não fosse também uma “educação sexual” (CÉSAR, 2011, p.273). Além disso, esta educação sexual é um dos elementos fundamentais do processo de heteronormatividade em que a escola está inserida. Todavia, a escola, na tentativa de se manter neutra, ignora as manifestações de gênero e sexualidade que estão fora do padrão heteronormativo, legitimando a construção hegemônica vigente. A pretensa neutralidade se transforma em ferramenta de manutenção do status quo.

E mesmo em casos em que a escola explicitamente fala sobre gênero e sexualidade, determinado olhar é escolhido para esta abordagem. Nas aulas de biologia, ou mesmo educação sexual, determinados conceitos são pré-estabelecidos, como a concepção sendo objetivo de toda relação sexual, e a relação heterossexual como única abordagem permitida. Ao buscar um ângulo científico em sua proposta, a escola acredita não estar veiculando nenhum tipo de opinião, apenas fatos. Porém a neutralidade da ciência também é questionável, e o status de verdade incontestável que esta possui naturaliza as perspectivas que oferece.

¹ Por pessoas trans compreende-se pessoas transexuais, travestis e transgêneras. Novas classificações foram e são construídas para compreender tais divisões, mas para o objetivo do texto o termo trans visa identificar pessoas que transpassam o gênero imposto, em uma perspectiva binária ou não.

Dessa maneira, a relação heterossexual e os papéis de gênero que a sustentam são atribuídos como a relação sexual, e não como uma das possibilidades de relação sexual.

A análise sobre esta naturalização através da discussão sobre identidade é muito interessante, e nos oferece material para reflexão. Segundo SILVA (2005), o conceito de identidade encontra-se em uma posição binária. Na relação binária das identidades, uma está em oposição e é privilegiada em relação à outra. Homem/mulher, masculino/feminino, heterossexual/homossexual, ativo/passivo, cis/trans, etc. Em todas estas relações duais uma das partes encontra-se em relação de privilégio perante a outra. E a força dessa hierarquização é tal que a identidade privilegiada deixa de ser vista como uma identidade; ela é a identidade. Fora a ela são anormalidades e imperfeições.

Assim, percebemos que, ao tratar de sexualidade, a escola trata apenas da realidade heterossexual, porém não se dá conta disso, pois a heterossexualidade é a identidade privilegiada no binarismo heterossexualidade/homossexualidade. Na maior parte dos casos, nos materiais didáticos utilizados pela escola, a heterossexualidade é difundida de forma aberta. Porém, só é vista como opção/orientação/condição sexual aquelas não-heterossexuais.

Dessa maneira, construímos ao longo do curso a ideia de subverter os olhares da/na escola. Ao invés de construirmos vigilâncias que estejam sempre dispostas a enquadrar os sujeitos em normas, procuramos deixar nossos olhares atentos para os discursos e práticas que (re)constróem estas normas. Manter os olhares atentos passou a significar que nenhuma ideia ou prática educativa pode ser simplesmente reproduzida, e que os saberes e fazeres pedagógicos precisam ser questionados a todo instante. Assim, é urgente que as temáticas de gênero e sexualidade perpassem todos os currículos escolares, incluindo aqueles que tratam de conteúdos e disciplinas, passando também pelo currículo construído nas relações escolares. SCOTT (1990), em seu artigo “Gênero, uma categoria útil de análise histórica”, coloca o conceito de gênero como necessário para questionarmos a história que foi e é construída. A potência deste termo possibilita que as histórias sejam reconstruídas, evidenciando as produções de desigualdade que a compuseram. Podemos pegar emprestado de Scott esta concepção, ao dizermos que as temáticas de gênero e sexualidade na escola precisam ser dispositivos de questionamento do que foi construído enquanto conhecimento e prática. É necessário utilizar estes conceitos para desnaturalizar o binarismo de gênero e a heterossexualidade como únicas formas possíveis de experiência humana.

A importância de trazer estes temas de forma integrada aos conteúdos e disciplinas escolares se dá por entendermos que não são assuntos alheios à produção de conhecimento, e também por reconhecermos a construção da subjetividade intrínseca à escola. Logo, para buscarmos uma educação na e para a diversidade, precisamos repensar as próprias estruturas do que conhecemos como conhecimento escolar, e reconhecer que, mais do que ensinar conteúdos e saberes, a escola produz sujeitos, e os desdobramentos de suas práticas se manifestam na sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CESAR, Maria Rita A. As novas práticas de governo na escola: corpo e sexualidade entre o centro e a margem. In: CASTELO BRANCO, G.; VEIGA-NETO, A. (orgs.) Foucault filosofia e política. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

JUNQUEIRA, Rogério Diniz. Políticas de educação para a diversidade sexual: escola como lugar de direitos. In: LIONÇO, T. DINIZ, D. (orgs.) Homofobia e educação um desafio ao silêncio. Brasília: Editora UNB, 2009.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2012.

_____. Pedagogias da sexualidade. In: _____ (org.) O corpo educado: pedagogias da sexualidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SCOTT, Joan. Gênero, uma categoria útil de análise histórica”. In: Educação e Realidade, 16(2). Porto Alegre, Faced, UFRGS, 1990.

SILVA, Tomaz Tadeu da. A produção social da identidade e da diferença. In: _____. Identidade e Diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

VIEIRA SILVA, Daniel. PAVELTCHUK, Fernanda de Oliveira. Olhares atentos: sobre a escola e a heteronormatividade. In: BICALHO, Pedro Paulo G. de. Gênero e Diversidade na Escola: práticas transversais, polifônicas, compartilhadas, inquietas. RJ: UFRJ, 2014.

DESVENDANDO A CAXUMBA: UM JOGO EDUCATIVO DE DIVULGAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS

Débora Mattos Barbosa Machado Leite; Stella Barbara Serodio Prestes

deboramattos2007@gmail.com; telababi@gmail.com

Estudantes do programa de pós-graduação em Educação e Divulgação Científica

IFRJ-Mesquita

RESUMO

Neste corrente ano houve um aumento de casos de caxumba ou parotidite no estado do Rio de Janeiro, principalmente no mês de junho, sendo amplamente divulgado pela mídia e pelas Secretarias Municipal e Estadual de Saúde do Rio de Janeiro sobre sua ocorrência. Entretanto, pouco se falou sobre sua prevenção e diagnose, dando espaço para o reforço de mitos e inquietação da população do estado. Em um estudo realizado junto aos estudantes do Ensino Fundamental II (6-9º ano) em uma escola particular do município da Baixada Fluminense, verificou-se muito mitos e preconceitos acerca da doença, justificando a necessidade de uma campanha na escola. Em virtude desse problema foi necessário desenvolver um material didático que pudesse desvendar e mostrar meios de prevenção a caxumba. Para tanto, o presente trabalho objetivou apresentar o desenvolvimento de um jogo didático tendo como eixo principal a caxumba. O jogo consiste em uma trilha de casas, cada participante é representado por um pino e a cada rodada o jogador utiliza os dados para avançar uma casa no jogo. Cada casa possui uma especificidade e particularidade sobre a doença ou uma numeração para o estudante pegar uma ficha onde existem dados sobre seu diagnóstico, prevenção e mitos, sendo necessário o estudante ler em voz alta para que todos os presentes possam saber do que se trata. Em um teste em sala de aula o jogo levou aproximadamente 50 minutos para ser desenvolvido. Esta ferramenta se mostrou eficaz despertando o interesse dos alunos. Sendo uma ferramenta de construção e fixação dos conceitos sobre a importância da vacinação, bem como suscitou debates e discussões a respeito de doenças virais, mais especificamente a caxumba, e para a promoção da saúde coletiva.

Palavras-chave: Jogos Educativos; Divulgação Científica; Caxumba; Ensino de Ciências

Eixo Temático: Ensino. Promoção e Educação em Saúde

INTRODUÇÃO

Desde a década de 50, a Comissão de Especialistas em Educação em Saúde da Organização Mundial da Saúde - OMS ressaltou a importância de serem realizadas, integrada ao espaço escolar, atividades que auxiliassem a promoção da saúde, e não somente a relatar conhecimentos sobre aspectos relacionados à saúde e a doenças (OMS, 1954). A partir de 1996 com os Parâmetros Curriculares Nacionais, no Brasil, a saúde começou a ser considerada como tema transversal, evidenciando a necessidade de se assegurar uma ação mais integrada entre saúde e educação, visando uma formação crítica e o protagonismo social em

relações a questões sanitárias e preventivas (BRASIL, 1997).

No final do primeiro semestre deste ano houve aumento significativo de casos de caxumba no estado do Rio de Janeiro, que foi amplamente divulgado pelas mídias e pelas Secretaria Estadual e Municipal de Saúde do Rio de Janeiro sobre sua ocorrência. Entretanto as informações oferecidas muitas vezes reforçaram mitos e eram descontextualizadas. Segundo a SMS o maior número de casos ocorreu com jovens de 10 a 14, e a região mais afetada foi da Barra da Tijuca, região conhecida pelo alto poder aquisitivo desmistificando a presença desta doença somente em regiões mais pobres.

A caxumba ou parotidite, é causada pelo vírus Paramyxovirus, transmitido por contato direto com gotículas de saliva ou perdigotos de pessoas infectadas. A caxumba, tem como primeiros sintomas febre, calafrios, dores de cabeça, musculares e ao mastigar ou engolir, além de fraqueza, sendo altamente confundidas com outras viroses. A principal característica é o aumento das glândulas salivares, que fazem o rosto inchar. Em extremos, esta doença pode causar surdez, meningite e, extremamente raro, mas pode levar à morte ou infertilidade. A forma mais eficaz de se prevenir através da vacinação aos 12 e 15 meses de vida. Os surtos da doença são mais comuns no inverno e na primavera e as crianças são mais vulneráveis (FIOCRUZ). Esta doença é comumente relacionada a esterilidade masculina quando se trata de senso comum, porém está uma consequência muito rara ligada a casos extremos, não precisando que o menino que esteja doente entrar em pânico se estiver sendo acompanhado por um médico.

Visando uma abordagem mais descontraída, a facilidade para assimilação de conteúdo e desmistificação da doença, foi proposta a confecção de um jogo didático tendo como tema central a caxumba. O jogo é uma ferramenta eficiente para a introdução de temas complexos, pois além de ofertar o tema proposto estimula a criatividade, a mobilização, a socialização, a cognição e estreita os laços de amizade e afetividade. Vários autores propõem o uso de atividades lúdicas, como jogos, sendo um importante recurso além do paradigma “conteudista” estabelecido, pois, auxiliam o aluno na reflexão e construção do conhecimento proposto. Neste sentido, os jogos propiciam a mobilização de conhecimentos, valores e atitudes de forma integrada, diante das necessidades impostas pelo meio (KRASILCHICK, 2014; LONGO, 2012 SANTOS & SANTOS, 2007; DALLABONA, & MENDES, 2004). Os trabalhos em aumentam a eficácia de uma abordagem mais informal, pois os grupos apresentam vantagens no desenvolvimento da expressão oral, da colaboração, da criticidade e do raciocínio (MEZZARI et al, 2011). Nesse tipo de metodologia o professor não pode se isentar do trabalho, devendo atuar mais como coordenador solicitando a colaboração de todos, interferindo quando/se necessário e estabelecendo conexões quando perceber que isso é possível, questionando e estimulando a respostas e a novos questionamentos dos estudantes (PRESTES, 2012).

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo a confecção de um jogo didático com enfoque no Ensino Fundamental, para uma maior compreensão sobre a caxumba promovendo sua prevenção e desmistificando ideias sobre esta doença cheia de mitos.

METODOLOGIA

Este jogo foi aplicado um protótipo no primeiro semestre para estudantes do Ensino Fundamental (6-9º ano) em um colégio particular do município de Mesquita-RJ. A atividade foi proposta devido a casos recentes da doença no colégio, solicitação da direção de algo que pudesse minimizar o alarde devido a estes casos e a prévia detecção na disciplina de Ciências sobre o desconhecimento sobre a caxumba.

O jogo chama-se Desvendando a Caxumba: Um jogo educativo, consiste em uma trilha de 25 casas, com imagens ou pequenos textos sobre a Caxumba. Cada participante é representado por um pino, com cor diferenciada, a cada rodada o jogador utiliza os dados para avançar uma casa no jogo. Ao chegar na casa o estudante lê em voz alta o que está relacionado a uma especificidade e particularidade sobre a caxumba ou retira uma carta quando cair em uma casa com esse comendo. As cartas possuem informações mais complexas sobre a caxumba e vantagens ou desvantagens no jogo, como avance uma casa ou volte 2 (Figura 1). O jogo possui um tabuleiro, um dado, 5 cartas numeradas de 1 a 5 e pinos de diferentes cores (Figura 2)

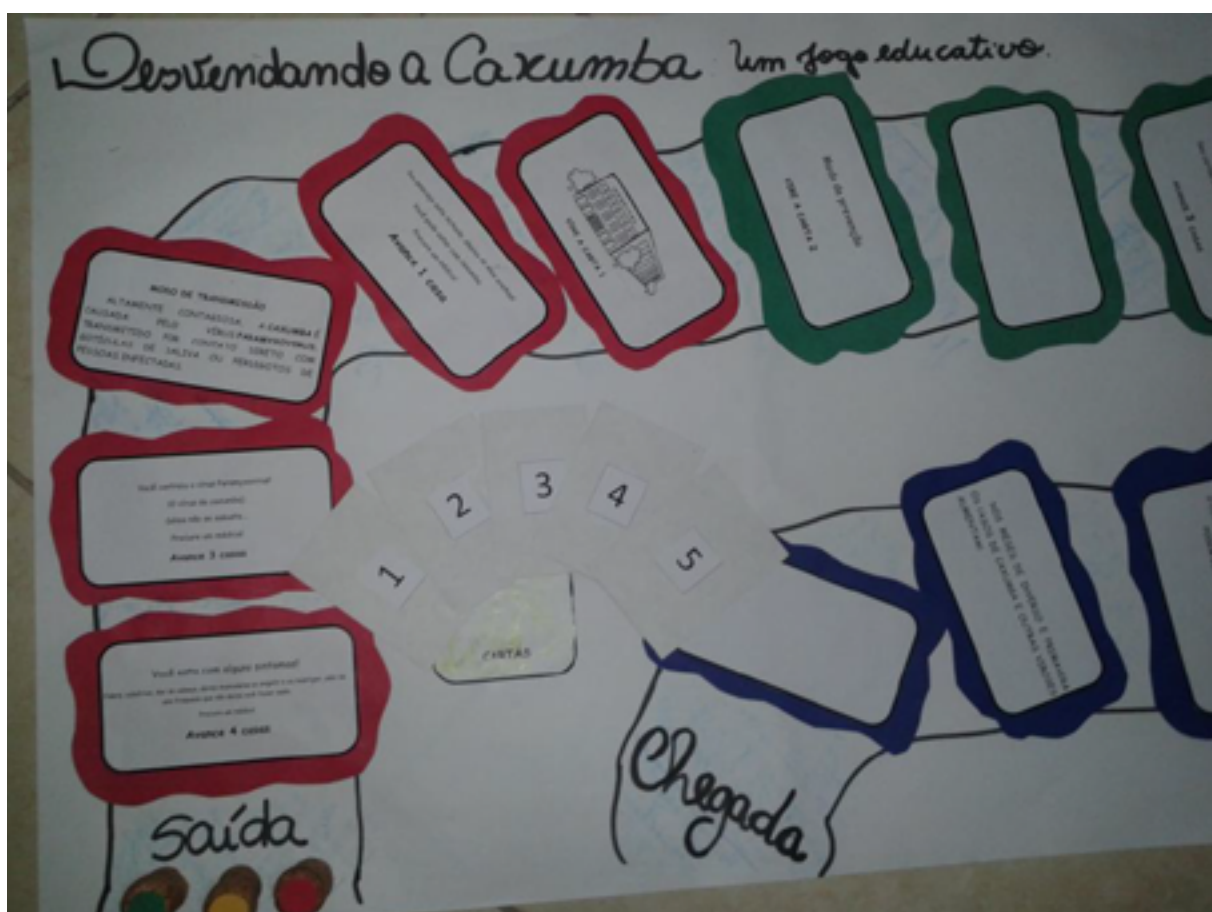
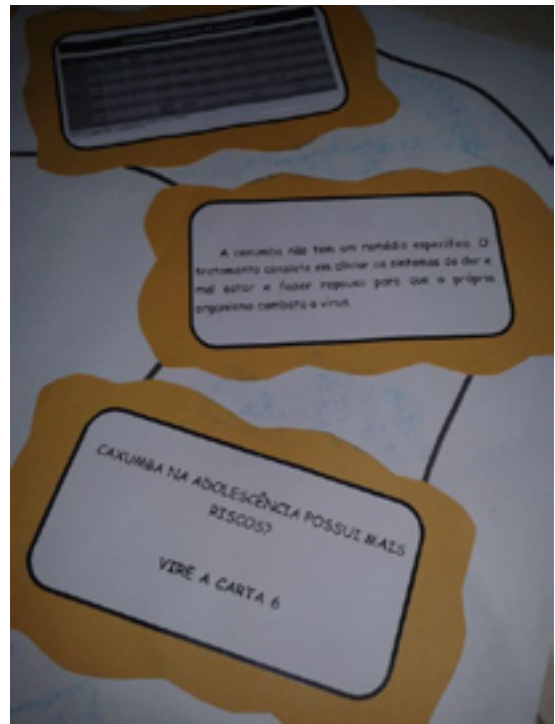


Figura 1: Protótipo do jogo Desvendando a Caxumba: Um jogo educativo



(A)



(B)



(C)

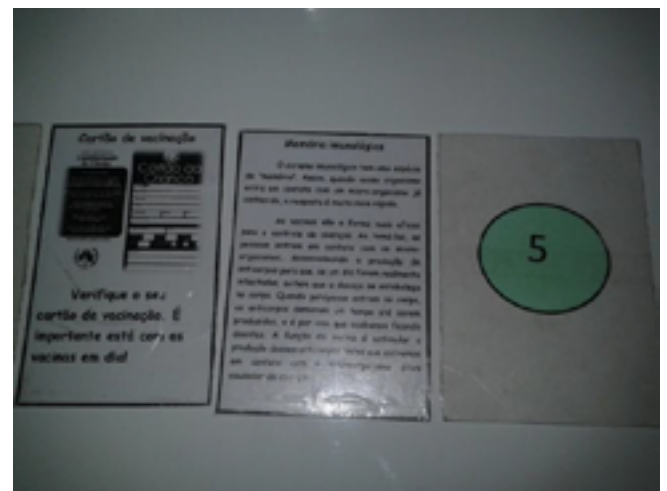


Figura 2: (A) Detalhe do Protótipo do jogo Desvendando a Caxumba: Um jogo educativo (B) detalhe das casas do jogo. (C) e (D) Cartas com informações e comandos do jogo.



Figura 3: Alunos participando do Jogo Desvendando a Caxumba: Um jogo educativo

RESULTADOS

Considerando que o professor tem que explicar a proposta do jogo para os alunos, verificar as dúvidas quanto às regras, e mais o tempo necessário para os alunos se organizarem, necessitaria de um período de 45 minutos há uma hora. Em teste aplicado em sala de aula, o jogo levou aproximadamente 50 minutos para ser desenvolvido em sua totalidade.

Esta ferramenta se mostrou eficaz despertando o interesse dos alunos. Alguns alunos relataram nunca ter visto o cartão de vacinação, e que não conheciam o nome da vacina preventiva para a caxumba, outros identificaram que a ocorrência de caxumba estava associada a não vacinação. Outros relatos, identificados no presente teste, foram a falta de informação na mídia sobre o calendário de vacinação das doenças.

Os alunos mostraram-se muito atentos, participativos e interessados pelo conteúdo do jogo. O jogo mostrou-se uma alternativa muito enriquecedora para a divulgação e promoção da saúde visto que permite de forma lúdica desmistificar alguns mitos, tais como “a caxumba descer” para os testículos e por isso não tem efeito algum usar um lenço envolvido no queixo”. Outra pergunta muito freqüente no teste que foi respondida e contemplada foi “É verdade que posso ter mais de uma vez a caxumba?” e através do jogo, os alunos puderam entender que ao se vacinar ou tiver uma vez a doenças, a pessoa ficará imune ao vírus, pois o organismo terá a memória imunológica.

O teste sobre a assimilação dos conteúdos ocorreu ao mesmo tempo do jogo, pela observação da professora e perguntas instigadas durante cada texto lido da jogada.

Neste caso o professor tornou-se mediador, pois não ofertou respostas prontas para os estudantes, mas instigou ao debate e a conversação durante a atividade.

Demonstrando com isso que os objetivos foram alcançados. Pedroso (2009) na produção e aplicação de um jogo sobre plantas observou que a utilização de jogo é uma alternativa viável, pois é dialógica e contextualizada, permitindo uma significativa interação professor-aluno e trabalhando o conhecimento científico a partir do que o aluno já sabe e das concepções que ele já detém de suas vivências.

CONCLUSÃO

A atividade lúdica e educativa pode tornar a aula mais interessante e atrativa além de facilitar a aprendizagem, podendo ser facilmente utilizada em qualquer local ou situação (KRASILCHICK, 2014; LONGO, 2012 SANTOS & SANTOS, 2007; DALLABONA, & MENDES, 2004). O jogo Desvendando a Caxumba não foi diferente auxiliou construção e fixação dos conceitos sobre a importância da vacinação, bem como suscitou não só debates e discussões a respeito caxumba, mas também de outras doenças virais, ajudando assim na promoção da saúde coletiva, permitindo o aluno fazer relação com seu dia a dia.

Independentemente de seu intuito inicial de sua criação se para o Ensino Fundamental em pequenos testes com outros tipos de público como na Semana de Ciência e Tecnologia mostrou as mesmas características e eficiências.

Apesar de neste caso o professor não atuar como foco principal da atividade, como em uma aula tradicional, sua presença foi essencial para conduzir o jogo e fomentar novos questionamentos acerca da caxumba. Neste tipo de atividade o professor, não pode se isentar, pois este se torna mediador, tendo como função dirigir os significados que são produzidos nas interações sociais, em que há sempre uma intenção, ou uma finalidade nas atividades realizadas (GEHLEN et al., 2010).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais Brasília, 1997.

DALLABONA, S.R. & MENDES, S.M.S. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. Revista de divulgação técnico-científica do ICPG, v. 1, n. 4, p. 107-112, 2004.

FIOCRUZ, Instituto de Tecnologia em Imunológicos-BioManguinhos. <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/caxumba-sintomas-transmissao-e-prevencao>. Acesso: 24 de outubro de 2015.

GEHLEN, S.T.; MALDANER, O.A. & DELIZOICOV, D. Freire e Vygotsky: um diálogo com pesquisas e a sua contribuição para o ensino de Ciências. Revista Proposições, 21(1): 129-148, 2010.

KRASILCHICK, Myriam. Práticas do ensino de biologia. 4ª. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 200.

LONGO, V.C.C. vamos jogar? Jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. Prêmio professor Rubens Murillo marques 2012 incentivo a quem ensina a ensinar. 2012.

MEZZARI, S; FROTA, P.R.O. & MARTINS, M.C. Feiras multidisciplinares e o ensino de Ciências. Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID), Número monográfico, p. 107-119, 2011.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Comissão de Especialistas em Educação em Saúde da Organização Mundial da Saúde. Washington: OMS, 1954.

PEDROSO CV, Jogos didáticos no ensino de biologia: Uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: IX Congresso Nacional de Educação III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia.2009;3183.

PRESTES, S.B.S. A paleontologia no ensino fundamental II: metodologia complementar aplicada ao ensino paleontológico. Defesa de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012.

SANTOS, P.R.S. & SANTOS, S.R.S. Professor e sua Prática. Do Planejamento às estratégias Pedagógicas. II Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino, Anápolis, 2007.

UM PASSEIO TEÓRICO UNINDO PONTAS: CIÊNCIA, SAÚDE E ARTE

Dulce de Barros Gaspar
IFRJ

dulcegaspar@ig.com.br

Maylta Brandão dos Anjos

Propec - IFRJ

Maylta.anjos@ifrj.edu.br

RESUMO

A presente pesquisa investiga como ciência, saúde e arte se constituem em dimensões do afeto, funcionando como catalisadores da autoestima e do potencial de cura dos usuários do Hotel da LouCura, espaço de experimento artístico e científico, localizado em um bairro da zona norte, no Rio de Janeiro, no Instituto Nise da Silveira que possui uma história de revolução quanto aos métodos adotados na época (métodos da psiquiatria tradicional), quando ainda era o Hospital Psiquiátrico Pedro II. Em 1946 foi aberto o setor de pintura pela médica Nise da Silveira, na Seção Terapêutica Ocupacional, que antes utilizava de atividades de manutenção e limpeza. Assim, a metodologia que alimenta a análise é participativa tendo como objeto as práticas propostas pelos projetos desenvolvidos no cenário que será estudado: o Hotel da LouCura. Ao longo da pesquisa pretendemos por em foco as atividades que acontecem na instituição e que despertam o interesse e a participação dos sujeitos da pesquisa, trazendo a eles o conforto da participação e a melhoria de sua saúde por se sentirem participantes e integrantes da cena que está no mundo e os recompõe na sua ação e criação, proporcionando maior integração social através, de uma relação renovada entre a ciência e a arte com um olhar que amplia a noção sobre a ciência, trazendo para o mesmo patamar pensamento e ação; razão e emoção; pesquisa e ensino; aprendizagem e conhecimento; saúde, afeto e cura. O presente trabalho tem como Eixo Temático: Ciência e Arte onde serão colocadas na lente zoom as atividades que abrangem ciência e arte, como foco de uma pesquisa que pretende contribuir em textos, palavras e ações, nos instigando a fazer uma investigação que nos capacite, não somente enquanto pesquisadores em formação, mas sobretudo como sujeitos sociais que se pretendem mais participantes e ativos no seu tempo, que buscam lapidar o olhar sobre o outro, sobre as cenas e cenários.

Palavras-chaves: afeto; arte; ciência; saúde.

INTRODUÇÃO

É necessário se espantar, se indignar e se contagiar, só assim é possível mudar a realidade.

Nise da Silveira

O Hotel da Loucura é um espaço ocupado há cinco anos, dentro do Instituto Municipal Nise da Silveira, localizado no Engenho de Dentro no Rio de Janeiro. O Hotel é um espaço de experimentação artística e científica, onde acontecem oficinas de arte (teatro, música, dança), que buscam a integração social dos pacientes, saindo às ruas, em cortejo ou às praças com o teatro de rua, e a criação de linguagens que permitam a comunicação entre o psicótico e o terapeuta, que busca caminho de acesso ao mundo interior do paciente.

O Instituto possui uma história de revolução quanto aos métodos adotados na época (métodos da psiquiatria tradicional), quando ainda era o Hospital Psiquiátrico Pedro II. Em 1946 foi aberto o setor de pintura pela médica Nise da Silveira, na Seção Terapêutica Ocupacional, que antes utilizava de atividades de manutenção e limpeza.

O setor de pintura foi aberto como um espaço de experimentação, visando uma comunicação não verbal com os pacientes, visto que, como disse Nise, “A palavra fracassa. Mas a necessidade de expressão, necessidade imperiosa inerente à psique, leva o indivíduo a configurar suas visões, o drama de que se tornou personagem”. Posteriormente verificou-se que além da comunicação “o ato de pintar podia adquirir por si mesmo qualidades terapêuticas, dando forma aos tumultos internos”. Na sua luta, Nise fez estudos sobre o uso da arte como terapia, sendo a pioneira no Brasil, e do afeto catalisador. Ela acreditava que a cura não poderia existir somente à base de remédios, e muito menos na condição de isolamento, sendo assim o afeto constitui um papel fundamental para a cura das doenças emocionais.

A palavra ‘psique’ no grego significa espírito e ‘atros’ curador, assim, ela acreditava que qualquer pessoa que estivesse disposta a dar afeto, entender a linguagem do paciente, respeitar as diferenças poderia ser um terapeuta, ajudando-o a trilhar o caminho da cura. Há cinco anos, o Hotel funciona no Instituto dando continuidade ao trabalho da Nise, o espaço reúne artistas, médicos, e quaisquer pessoas dispostas a contribuir no afeto e na alegria.

Atualmente o médico psiquiatra e ator Vitor Pordeus juntamente com outros voluntários fazem oficinas de teatro, dentre outras oficinas, e levam os pacientes uma vez por semana ao Arpoador, onde apresentam a peça Hamlet, de Shakespeare. E se inspiram na fala de um personagem dessa dramaturgia, ratificando sempre: Loucura sim, mas tem seu método. Afirma Pordeus (2013:01)

Conviver é a palavra-chave para isso que chamam de cura da loucura. Ninguém adoce sozinho e ninguém se cura sozinho. As doenças são, antes de tudo, doenças sociais. De nada vale excluir para tratar, que é o que ainda vem sendo feito no Brasil. A ideia, mais uma vez, é quebrar essa lógica.

O teatro, muito explorado por esse médico, juntamente com a medicina, tem o papel de “lidar com as sombras humanas, com a memória, identidade, tradições, capacidade de organização coletiva, organização do seu discurso e do recurso público” como ele diz no documentário Arte na Loucura (Loucura sim mas tem seu método). Preparando o paciente para questões sociais e comuns a todos os seres humanos.

O intuito dessa pesquisa é um estudo da cultura estabelecida neste hospital, desde a época em que Nise iniciou seus métodos alternativos, em 1946, que se tornou um espaço de manifestação das culturas populares - através das músicas, fantasias, e danças, vimos à influência de rituais e tradições, como o bumba-meu-boi, o teatro de rua grego, etc. e que conta com músicas próprias que fazem parte de seus rituais de comunhão e também, com o museu fundado por ela, o Museu Imagens do Inconsciente, que contém obras de seus clientes, como ela os chamava. E que apesar de carregar seu nome, carrega também uma história paradoxal, pois ainda que muitas enfermarias tenham sido desativadas, ainda há o apelo ao cárcere manicomial que vai contra a tudo o que ela pregou e contra a legislação atual. E da arte como canal de conexão com a realidade, promovendo cidadania e saúde, traçando os caminhos para um tempo em que o cárcere caia completamente em desuso.

Tendo a clareza da definição do tema, o objetivo geral da pesquisa é analisar as articulações entre ciência, ensino, cultura e arte acontecidas no Hotel da Loucura para conquista da promoção da saúde, em projetos que dimensionam o afeto como processo de melhoria e cura. Os objetivos específicos são: participar e fortalecer as atividades que estejam ligadas à ciência, ensino, cultura e arte no Hotel da Loucura; observar como propositivas relacionadas ao afeto na promoção da saúde é tratada em projetos institucionais que visam a perspectiva da cura; investigar como ou se um trabalho de intervenção que trate das dimensões da saúde no Hotel da Loucura se torna sustentável em suas ações culturais unindo ciência e arte.

Trabalhar com o aparentemente incompreensível, dentro de um compêndio amalgamador das subjetividades é algo instigador que revira vontades e desperta paixão, que traduz em pesquisa o olhar mais atento e interpretativo dos sujeitos no mundo e do mundo nos sujeitos.

O olhar que a pesquisa imprime tenta captar nas nuances possíveis verdades e concretizações de ações e intenções, de um dado grupo social, que merece esse debruce. Por isso, pesquisar sobre assuntos que se abrem em várias janelas e que englobam temáticas complementares como ciência, ensino, cultura e arte é desafio que se justifica para entendimento e necessidade humana. É essa análise que atentamente e participativa faremos para que nas dimensões da promoção da saúde possamos buscar e sinalizar o caminho mais possível e factível de projetos com finalidade de reestruturação que possam acontecer.

A pesquisa tem no termo ‘afeto’ uma diretriz de aprofundamento e investigação que tem como cenário de trabalho o Hotel da Loucura, para que possamos articular as temáticas postas em epígrafes na perspectiva do melhor conhecimento, compreensão e participação em pesquisa.

Justificamos nossa pretensão naquilo que nos mobiliza, encanta e instiga à pesquisa, para leitura e participação do outro, que alheio ao objeto possa ser despertado por ele, quando posto sob a lente zoom de forma sensível, analítica e responsável. É a isso que na qualidade de pesquisadoras propomos e justificamos um projeto que pretende apenas se constituir nos meandros não ditos, mas evocados e sentidos na sensibilidade da arte e da loucura, da ciência e do fazer social dentro dos muros que contêm especiais vidas.

Ao propormos a análise dos temas que envolvem o afeto como catalisador da saúde. Ateremos ao

estudo de Nise, assim como ela descreveu. Dessa forma, ao afirmar que o afeto funciona como catalisador da cura. Considerando que temos no afeto elementos de promoção de saúde. A experiência do Engenho de Dentro nos mostra isso por meio dos vários projetos que funcionaram e funcionam como referência na melhoria e na construção da autoestima dos pacientes. Por isso, a fala de Nise repercute tão bem: “Sob a ação do afeto, os laços frouxos do pensamento apertaram-se, permitindo comunicação com a exata pessoa que poderia ajudar”. Assim,

...eu não examinava as pinturas dos doentes que frequentavam nosso atelier, sentada no meu gabinete. Eu os via pintar. Via suas faces crispadas, via o ímpeto que movia suas mãos. A impressão que eu tinha era estarem eles vivenciando “estados do ser inumeráveis e cada vez mais perigosos” (A. Artaud). Não me era possível aceitar a opinião estabelecida: pintura não figurativa significaria embotamento da afetividade, tendência à dissolução do real (SILVEIRA, 1981: 17).

É, portanto, como incentivador da cura que o conceito que envolve o afeto não se trabalha sozinho, e sim tem como aporte a arte, a ciência, a cultura e a construção do conhecimento humano, instrumentos de sintonia para a mudança situacional dos “clientes” que participam dessa nova forma de atenção e atendimento. Por isso consideramos o estudo importante, justificável e necessário, tanto aos sujeitos como aos pesquisadores.

METODOLOGIA

A promoção da saúde se constitui como tema principal para que possamos pesquisar dimensões da ciência, ensino, cultura e arte. Lançaremos mão à pesquisa participante que coloca na horizontalidade da análise, pesquisador e sujeitos, objeto e pesquisa, análise e participação, afeto e arte. Assim, segundo Brandão e Borges (2006: 54)

A relação tradicional de sujeito-objeto, entre investigador-educador e os grupos populares deve ser progressivamente convertida em uma relação do tipo sujeito-sujeito, a partir do suposto de que todas as pessoas e todas as culturas são fontes originais de saber. É através do exercício de uma pesquisa e da interação entre os diferentes conhecimentos que uma forma partilhável de compreensão da realidade social pode ser construída. O conhecimento científico e o popular articulam-se criticamente em um terceiro conhecimento novo e transformador.

Dessa forma, o cenário estudado será o Hotel da LouCura que funciona numa nova propositiva

há cinco anos, e se localiza dentro do Instituto Municipal Nise da Silveira no Engenho de Dentro, Rio de Janeiro. Serão colocadas na lente zoom as atividades que abrangem ciência e arte, como foco de uma pesquisa que pretende contribuir em textos, palavras e ações, nos instigando a fazer uma investigação que nos capacite, não somente enquanto pesquisadores em formação, mas sobretudo como sujeitos sociais que se pretendem mais participantes e ativos no seu tempo, que buscam lapidar o olhar sobre o outro, sobre as cenas e cenários.

Assim, a metodologia proposta nos leva a caminhos ativos em análises, ativos em conjunções afetivas que redimensionam nossas práticas e objetivos com olhar sistematizado das pesquisas.

Olhar que amplia a noção sobre a ciência, trazendo para o mesmo patamar pensamento e ação; razão e emoção: pesquisa e ensino; aprendizagem e conhecimento, saúde, afeto e cura. Destarte, abrir em pesquisa é assunto tão caro, emprestando uma análise mais específica e qualificada a um conhecimento, situação ou fato que nos instiga, mobiliza e mexe com os sentidos, enlevos formados em todos os sujeitos envolvidos no universo trabalhado em cenário. Daí sujeito e pesquisador na dinâmica de conhecimento e crítica é ao que nos propomos fazer, alimentados por método que redesenha o caminho no traçado, rumo e percurso preciso da análise.

Por isso, Brandão (2001) nos conduz na sua narrativa e explanação metodológica quando dá sentido a análise participativa a partir do grupo, a partir das somas que esses grupos têm, a partir de encontros e falas que revelam e desvelam situações não claras ou, ainda, não pensadas no conjunto social. A metodologia participativa nos faz mergulhar de forma intensa, abissal e específica em dada situação, tomando como objeto de análise fenômenos que passam de formas despercebidas aos olhares de quem àquilo não se detém.

Tais fenômenos devem ser problematizados para que possam ser alimentados e considerados nas várias dimensões ou versões que se apresentam, segundo os seus propósitos. Por isso, a análise esmiuçada no campo social, cultural e territorial da pesquisa se faz importante e crucial na contingência de perceber as reações humanas frente aos processos e objetivos nas experimentações artísticas e científicas, que acontecem nas oficinas de arte que trabalham com teatro, música, dança, poesias, emprestando ouvidos e formas que buscam a integração social dos clientes do Hotel, com maior percepção, delicadeza e cuidado com as linguagens que fortalecem a comunicação entre os sujeitos clientes e os que buscam caminho de acesso ao mundo interior desse cliente. Esse é um fato que nos constituem e nos perfazem como seres de conhecimento, consciência, transformação e mudança. Assim, Nise da Silveira (1981) nos presenteia com os ricos pensamentos que seguem abaixo:

Todo mundo deve inventar alguma coisa, a criatividade reúne em si várias funções psicológicas importantes para a reestruturação da psique. O que cura, fundamentalmente, é o estímulo à criatividade. Para começar a estudar é preciso, de início, capinar. Capinar, capinar, capinar... Intensamente. Somente, após longo trabalho de capinação é que você poderá trocar o ancinho por um longo pente, e passá-lo sedosamente nos cabelos de uma mulher. A contaminação psíquica é pior que piolho. Vai passando de uma cabeça para outra, numa rapidez incrível. E, como você sabe todo mundo já pegou piolho. Há no meu temperamento essa fúria. Quando eu quero uma coisa, eu insisto. Todo o dia, sem falta, eu

levantava cedo, pegava o ônibus e ia trabalhar em Engenho de Dentro. Todo dia, todo dia... Nada me tirava daquele caminho.

A tônica volitiva expressa pela autora amarra a pesquisa, fundamenta-a, expande-a em pensamento. Portanto, entrevistas não diretivas acontecerão, bem como análises que se basearão nos cadernos de campo e nos encontros intencionais e não intencionais que acontecerão sistematicamente. Todos os acontecimentos são as pistas da pesquisa, onde nada se perde, mas antes a tudo cabe a interrogativa e a explicativa que fuja do senso comum e da análise leviana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A convivência com o campo da pesquisa acrescenta às pesquisadoras a intimidade com o assunto em foco e produz maior poder de análise, sobretudo quando a metodologia participante é realizada, cumprindo os percursos por ela planejados. Assim, os modos variados de comunicação e experimentação artística e científica, acontecidas nas oficinas de arte do Hotel da LouCura provoca a integração social dos pacientes, fato esse que merece holofotes científicos que vão incentivar outros mergulhos ao objeto, criando novas linguagens que permitam uma comunicação recheada de harmonia e celebração dos pontos positivos acontecidos no transcurso da nação.

As atribuições que acontecem na comunidade sinaliza a necessária aproximação com o outro, por meio da integridade, coragem dos envolvidos que nos dão maior capacidade de ver além, de aprofundar leituras e cenas cotidianas. Nesse sentido, imergirmos na pesquisa nos levará a perceber que a dor vai além do que conhecemos. Que as emoções são mais profundas do que aparentam num simples olhar. Elas são primitivas e se aprofundam em sentimentos que nos levam a tocar o momento na intuitiva razão de ser. Assim, não há conclusões e sim caminhos que vão representar a formação do futuro na realidade vivida e na fantasia criada.

Nise vai conduzir a premissa pela qual a presente pesquisa pretende se realizar. Evocando sua ideia, imprimiremos esse tom às nossas ações, porque “o que melhora no atendimento é o contato afetivo de uma pessoa com outra. O que cura é a alegria, o que cura é a falta de preconceito.” (SILVEIRA, 1981)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; BORGES, Maristela Correa. A pesquisa participante: um momento da educação popular. Rev. Ed. Popular, Uberlândia, v. 6, p.51-62. jan./dez. 2007.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). Pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 2001.

PORDEUS, Vitor. A loucura que nos habita, e a terapia feita de arte e prazer . Revista Brasil . Número 83, Maio 2013 _____ . Maconha, medicina e analfabetismo científico. Jornal O Globo, Rio de

Janeiro, 12 ago. 2007 _____ . O novo conceito para doença. O Globo, Rio de Janeiro, 25 abr. 2005.

SILVEIRA, Nise. Os inumeráveis estados do ser. Catálogo de Exposição 40 anos de experiência em terapêutica ocupacional. Rio de Janeiro, 1986. _____. Imagens do inconsciente. Rio de Janeiro, Alhambra, 1981.

NIETZSCHE SEXÓLOGO: LIVRE-ARBÍTRIO E SEXUALIDADE SOB UMA ÓTICA NIETZSCHIANA.

Edson Barros de Menezes¹
IFRJ-Campus Nilópolis

OBJETIVOS

Dar base teórico-argumentativa para dissolução do problema existente entre a moral cristã e o fenômeno da diversidade sexual e de gênero.

PROBLEMÁTICA DESENVOLVIDA

Em nossa cultura somos educados para acreditar em algumas ideias que frequentemente nos levam a erros de julgamento. Ideias como a de que temos “livre-arbítrio”, “domínio racional” e “unidade subjetiva” são geralmente a origem destes erros. Estes conceitos são oriundos da tradição judaico-cristã e do racionalismo moderno, e são reforçadas pelo positivismo do século XIX e pela ideologia técnicoindustrial que rotineiramente encontramos em de nossas vidas contemporâneas, ou ainda pela ideologia neo-liberal e pseudo-democrata em que vivemos.

Cada uma destas linhas argumentativas ou filosofias são levantadas (quase sempre com aproximações e erros) em momentos e circunstâncias diferentes, por pessoas dos mais variados tipos, abordando questões de diversas ordens, mas que em sua totalidade ajudam a compor um senso comum mais ou menos coeso, e que se caracteriza por sua forte tendência metafísica, isto é, por uma tendência em se crer que a verdade ou o real estão em um nível além da física ou natureza. Esta metafísica do senso comum tende sempre a relacionar os fenômenos com ideias sobrenaturais, ou a ideia de essência.

A ideia cristã de que temos livre-arbítrio, nos leva a acreditar “*que somos seres racionais e conscientes, plenamente responsáveis pelo nosso destino*”². Assim podemos dizer que a base do senso comum contemporâneo reside na junção da cultura da culpa e no racionalismo instaurado pelo conceito cartesiano de sujeito. Estas concepções foram largamente criticadas pelo filósofo alemão Friedrich Wilhelm Nietzsche³, que nos servirá de base teórica para pensarmos uma análise dos preconceitos gerados no senso comum, naquilo que toca o tema da sexualidade.

METODOLOGIA

Comentário de texto filosófico e análise do discurso.

Palavras-chave:

Nietzsche, Livre-arbítrio; Diversidade sexual; Subjetividade. Nietzsche e a vontade como uma ilusão.

1 Mestre em Educação, Comunicação e Cultura. Especialista em Filosofia Moderna e Contemporânea. Bacharel e Licenciado em Filosofia. Docente no IFRJ - Campus Nilópolis.

2 Recentemente tenho observado esta crença na meritocracia política adotada por conservadores, fato este que mereceu um texto a parte.

3 Neste trabalho serão utilizadas as seguintes abreviações como referências para as obras de Nietzsche: **A** – Aurora; **BM** – Além do Bem e do Mal; **CId** – Crepúsculos dos Ídolos; **Z** – Assim falava Zaratustra

Nietzsche e a vontade como uma ilusão.

Em Além do Bem e do Mal, Nietzsche diz:

Um homem que quer – comanda algo dentro de si que obedece, ou que ele acredita que obedece. Mas agora observem o que é mais estranho na vontade – nessa coisa tão múltipla, para a qual o povo tem uma só palavra: na medida em que, no caso presente, somos ao mesmo tempo a parte que comanda e a parte que obedece, e como parte que obedece conhecemos as sensações de coação, sujeição, pressão, resistência, movimento, que normalmente têm início logo após o ato da vontade; na medida em que, por outro lado, temos o hábito de ignorar e nos enganar quanto a essa dualidade, através do sintético conceito do “eu”, toda uma cadeia de conclusões erradas e, em consequência, de falsas valorações da vontade mesma, veio a se agregar ao querer – de tal modo que o querente acredita, de boa-fé, que o querer basta para agir⁴.

Ao tomamos Nietzsche como referencial, podemos dizer que toda sensação de autodomínio nada mais é do que uma ilusão, de forma “que é um falseamento da realidade efetiva dizer: o sujeito “eu” é a condição do predicado”⁵. Há uma noção de indivíduo em Nietzsche, mas esta noção é uma perspectiva que carrega em si uma “crítica da noção de sujeito, de consciência, de ‘eu’, [crítica esta que] é uma constante em sua obra.”⁶. Para Nietzsche, a vontade é possível, mas não uma vontade determinada por um “‘eu’ fixo e estável, a qual contribui, em muitos aspectos, para a vida gregária, porque no fundo, esse ‘eu’ é igual a todos os outros ‘eus’ gregários”⁷. Pois todo “eu” que tem uma “vontade de verdade”, e que diz, por exemplo, “eu sou”, “eu desejo”, “eu faço”, o faz a partir da hipótese de que existe em si mesmo a essência de uma consciência absoluta, mas o que este eu é, não passa de um composto de forças, que se misturam e lutam, produzindo um efeito ilusório chamado eu. Nietzsche aponta o absurdo da tese moral de que existe uma substância pensante una e indivisível responsável pelos atos e escolhas, e podemos compreender melhor sua crítica fazendo uma aplicação dela às questões de sexualidade que aparecem no senso comum, e que frequentemente são pensadas equivocadamente como frutos de uma preferência do sujeito.

É comum vermos pessoas falando de “opção sexual”, em uma utilização da palavra “opção” como alternativa para a ideia de “livre escolha”. E quando o senso comum fala de escolha, somos levados a pensar em liberdade, moralidade, etc. No que tange a sexualidade, a tese do voluntarismo foi reforçada por meio dos “movimentos homossexuais”, pelo menos desde a década de 1970. E esta ideia de que a sexualidade é uma escolha consciente foi defendida pelos homossexuais como uma resposta incoerente ao fato da homossexualidade ser considerada uma involuntariedade doentia⁸. A este respeito podemos citar

4 BM, § 19.

5 BM, § 16.

6 DIAS, 1991, p. 68.

7 Ibidem, p. 68.

8 Em 17 de maio de 1990 a OMS (Organização Mundial da Saúde) retirou o homossexualismo da lista de doenças mentais do CID (Código Internacional de Doenças). A decisão também eliminou o uso do sufixo ‘ismo’, para indicar uma desvinculação da orientação sexual com a ideia de enfermidade. A então homossexualidade passa a ser considerada uma das variantes da complexa sexualidade humana.

John Hart e Diane Richardson na introdução do livro *Teoria e prática da homossexualidade*, publicado originalmente em 1981: “o surgimento dos movimentos gay e dos movimentos feministas proporcionou um meio alternativo de se encarar a homossexualidade como sendo a escolha pessoal de uma identidade e estilo de vida particulares”⁹.

Hart e Richardson traduzem justamente a concepção voluntarista dos movimentos nesta época.

Diante deste senso comum assim constituído, e com base na crítica nietzschiana, devemos afirmar que a sexualidade humana, seja ela qual for, não é um efeito simples e direto da materialidade dos corpos, assim como também não é um produto da *vontade* ou da *razão*. A ideia antimetafísica de Nietzsche, que nós estendemos aqui ao campo do desejo sexual, se apóia no fato de que não existe uma substancialidade que determine os comportamentos do indivíduo, e portanto, tampouco seu desejo sexual e seu comportamento psico-social de gênero¹⁰. É por este motivo que a “vontade” à qual Nietzsche “se refere é algo que se almeja e se supera, e não uma substância fixa. Assim, não existe para Nietzsche um ‘verdadeiro eu’, pois ninguém pode estar certo de ter-se despojado de todas as suas máscaras”¹¹, e de modo mais radical, não há nada por trás das máscaras. Não existe nada que não se resuma a uma *relação de forças*. Deste modo, dizemos que nossa sexualidade não é produzida por escolhas efetuadas por substâncias pensantes (sujeito), essências ou fruto de mecanismos *a priori*, ou ainda que a sexualidade se estruture e se consolide necessariamente desta ou daquela maneira. O nível mais básico da “vida psíquica”¹² deve ser avaliado como um “nós”, e, sobretudo, como um “nós” que se afirma por meio de relações de forças. “O fato de toda força se relacionar com outra, seja para comandar, seja para obedecer, coloca-nos no caminho da origem”¹³, que é a hierarquia das forças dominantes e dominadas, sua organização interna, sua relação. “O valor de alguma coisa é a hierarquia das forças que se exprimem na coisa enquanto fenômeno complexo”¹⁴, o que significa que não há a mínima possibilidade para especulações que estabelecem hipóteses de “eus” simples e livres que executam escolhas racionais.

Nietzsche denomina a interação entre estas forças pelo conceito de *vontade*. É esta interação que diferenciaria as forças. Cada força representa uma perspectiva, cada uma sendo uma “vontade”, e tais perspectivas não podem ser observadas “de cima”, em uma metaperspectiva, ou de um ponto de vista metafísico. Isto também equivale a dizer que não há um “fora do sistema” da “vida psíquica” a partir do qual podemos vislumbrar as demais potências, pois isso seria equivalente a dizer que há um “eu” que poderia controlá-las. A perspectiva de Nietzsche fala de distinções, mas estas “distinções [são] qualitativas [e] surgem num contínuo que admite a antítese como forças permanentemente recíprocas; o antagonismo que separa as antíteses é meramente o aspecto externo da lei que as vincula indissolúvel e mutuamente”¹⁵.

9 HART & RICHARDSON, 1983, p. 9.

10 O termo “gênero” refere-se à identidade sexual de uma pessoa, que foi psíquica e socialmente constituída. Para grande parte das pessoas em nossa sociedade, a identidade de gênero se define de acordo com os genitais, as isso não é um padrão universal. Ainda que no senso comum o termo “gênero” seja usado como sinônimo de sexo (biológico), nas ciências sociais e na psicologia esta palavra refere-se às diferenças sociais da sexualidade de um indivíduo. Podemos, para fins de classificação básica, e de compreensão geral do público, adotar a idéia de que existem em nossa sociedade os termos “masculino”, “feminino” e “andrógino”, sendo este último um termo abrangente que pode abarcar uma infinidade de gêneros possíveis. Atualmente já se fala de gêneros neutros, que não se enquadrariam em nenhuma das três categorias anteriormente citadas.

11 Ibidem, p. 68.

12 Este nível mais básico é algo que não se confunde com a consciência, mas do qual ela participa.

13 DELEUZE, 1976, p. 6.

14 Ibidem, p.6.

15 HOLLINRAKE, 1986, p. 133.

Neste jogo, estabelece-se entre as forças uma polarização, na qual se desenvolve o sentido de *domínio* e de *subordinação*, mas não um “Eu”. Nietzsche irá qualificar as forças dominantes como superiores e ativas, já as demais como inferiores e *reativas*. A dominação de uma força pela outra não resulta em sua anulação, pois ela continua se mantendo dentro do sistema de forças e interferindo no resultado final. Por meio desta visão, Nietzsche diz que o “Eu”, pensado como sujeito, é somente um efeito superficial, que se for considerado isoladamente não pode determinar absolutamente nada, em qualquer um de nossos níveis psíquicos. O “Eu” seria apenas uma parte menor deste sistema e que existe mais como efeito de superfície, do que como causa. O pensador, em *Aurora*, aborda justamente este tema, criticando o sujeito *autoconsciente* cartesiano:

Viver e inventar – por mais longe que alguém leve seu autoconhecimento, nada pode ser mais incompleto do que sua imagem da totalidade dos impulsos que constituem seu ser. Mal conseguirá dar o nome dos mais grosseiros entre eles: o número e a intensidade deles, o fluxo e refluxo, o jogo recíproco e, sobretudo, as leis de sua *alimentação*, permanecem inteiramente desconhecidas para esse alguém¹⁶.

Por este motivo, dizemos que nossa sexualidade, isto é, o nosso desejo, está sob a égide de forças que não controlamos, e que todo o discurso da tradição sobre o assunto “sexualidade” é uma apropriação reativa do desejo, a qual ocorre por meio de um discurso metafísico. Portanto, podemos pensar o desejo sexual como sendo no fundo uma expressão de uma vontade de potência. Este conceito equivale ao fruto do acaso que advém do jogo de forças. Contudo, “*Nietzsche faz do acaso uma afirmação. (...) Pois há apenas uma única combinação do acaso enquanto tal, uma única maneira de combinar todos os membros do acaso*”¹⁷. De forma que o acaso é também uma necessidade. Porém, deve-se retirar deste caráter necessário da vontade qualquer interpretação metafísica, como quis Heidegger, estabelecendo uma unidade da vontade de poder. Como coloca Muller-Lauter, a vontade de poder surge na tensão entre as forças ou vontades de poder. “Se ponderamos, de início, que essas aglomerações de quanta de poder ininterruptamente aumentam e diminuem, então só se pode falar de unidades continuamente mutáveis, não, porém, da unidade”¹⁸.

Não existe para Nietzsche uma relação de causa e efeito entre aquilo que entendemos como “*consciência*” e o “*desejo*”, e estas relações são no fundo uma ilusão. “*Eu*” e “*vontade*”, “*causa e efeito*”, não podem ser elevados a um estatuto de unidade, substância e necessidade. É por isso que o filósofo vai considerar que *causalidade, finalidade, liberdade*, são na realidade conceitos que foram por nós reificados, ou seja, transformados em *coisas reais*. E para os quais Zaratustra traz o antídoto, dizendo:

16 A, § 119.

17 DELEUZE, 1976, p. 21-22.

18 MULLER-LAUTER, 1997, p. 75.

‘Por Acaso’, é esta a mais antiga nobreza do mundo; eu a restitui a todas as coisas; eu as librei da servidão da finalidade. Como cúpulas cerúleas, coloquei, sobre todas as coisas, esta liberdade, esta serenidade celeste, no dia em que ensinei que acima delas, e por elas, não há um ‘querer eterno’ que atue¹⁹.

A unidade do sujeito e de faculdades como *razão e vontade* serviram, ao longo da tradição do pensamento, para ocultar a pluralidade de forças que estão presentes em nós. Por meio desta unidade de sentido estipulada entre o *eu* e a *razão*, a *vontade* e a *liberdade*, estabeleceu-se como necessário o sentido do desejo sexual na forma de heterossexualidade.

Nietzsche e o inconsciente²⁰.

Em *Aurora*, encontramos uma passagem que podemos utilizar para entender o pensamento de Nietzsche sobre a vida psíquica, e que deixa ainda mais clara a posição do filósofo, com relação ao conceito de vontade de potência. O filósofo diz que somos produzidos na realidade pela *vontade* que surge do jogo de forças, e não da consciência livre. Sobre tal jogo de forças ele diz:

[É] algo para nós completamente invisível e inconsciente. Calculei as conseqüências e resultados, e inseri um motivo muito essencial na linha de combate dos motivos – mas essa linha de combate não a estabeleço, tampouco a vejo: a luta mesma se acha oculta de mim, e igualmente a vitória, como vitória: pois eu venho a saber o que faço – mas não o motivo que propriamente venceu. Mas talvez estejamos habituados a não levar em conta todos esses fenômenos inconscientes, e cogitar na preparação de um ato somente na medida em que ela é consciente: assim confundimos a luta dos motivos com a comparação das possíveis conseqüências de atos diversos – uma das confusões mais ricas em conseqüências e mais nefastas para o desenvolvimento da moral!²¹

Todos os conceitos criados por nós para servir de motivos “essencializadores” à ação e ao desejo não dão conta da realidade de nossa vida psíquica inconsciente. E é justamente esta incapacidade de percebermos a pluralidade de forças que nos determina, esta falta de inteligibilidade do mundo e de nós mesmos, que nos permite criar esta ficção de valores morais, como “eu”, alma, essência, substância, sujeito, liberdade, querer, etc. Conceitos que surgem na tentativa de escamotear o *devoir*, e toda tentativa de revelar este processo consiste em denunciar que “o homem perdeu-se, sujeitou a vida a pesos enormes, submeteu-se ao sobre-humano, e [que] a religião, a metafísica e a moral são formas dessa servidão”²²

19 Z, III, “Antes do nascer do sol”.

20 O conceito de inconsciente aqui é pré-freudiano e não deve ser confundido com o inconsciente da psicanálise. Sabe-se que Freud teria sido influenciado por Nietzsche, mas não vamos examinar esta questão neste trabalho.

21 A, II, § 129.

22 FINK, 1988, p. 56.

Dentro da crítica de Nietzsche, a principal ação (a se realizar) é abandonar completamente a ideia de uma unidade substancial que determine o que somos e o que nos move, para que com isso não cometamos mais juízos que atentem contra a vida e a sua potência. Isto é, devemos abdicar da crença de que o “Eu” seja algo simples e coeso, que fundamente a liberdade. Do mesmo modo, a identificação cristã do desejo sexual com a consciência está fora de cogitação, pois nossa subjetividade é complexa, bem como toda e qualquer vontade e pensamento também o são. Diferentemente desta pressuposta substancialização metafísica do mundo, o que se encontra em cada manifestação – de qualquer dimensão da realidade (e por consequência de nossa subjetividade) – é a multiplicidade das relações e efeitos entre as forças ou vontades. “Não existe sequer um acontecimento, um fenômeno, uma palavra, nem um pensamento cujo sentido não seja múltiplo. Alguma coisa é ora isto, ora aquilo, ora algo de mais complicado segundo as forças”²³

É justamente porque no passado se fez a equação entre *vontade*, *consciência* e “*Eu*” que Nietzsche afirma, no *Crepúsculo dos ídolos*:

A linguagem pertence, por sua origem, à época da mais rudimentar forma de psicologia: penetramos um âmbito de cru fetichismo, ao trazermos à consciência os pressupostos básicos da metafísica da linguagem, isto é, da razão. É isso que em toda parte vê agentes e atos: acredita na vontade como causa; acredita no “Eu”, no eu como ser, no Eu como substância, e projeta a crença no Esubstância em todas as coisas – apenas então cria o conceito de “coisa”... Em toda parte o ser é acrescentado pelo pensamento como causa, introduzido furtivamente; apenas da concepção “Eu” se segue, como derivado, o conceito de Ser... No início está o enorme e fatídico erro de que a vontade é algo que atua – de que vontade é uma faculdade...²⁴

O que Nietzsche afirma então, é que por meio da ideia de vontade e consciência – aquilo que com Descartes se transformou no conceito de “Eu-substância” – se formula um erro. Tal erro é um fetiche metafísico, uma ficção idealizada e completamente fora da realidade da vida. Deste ponto de vista, podemos ver que no interior de cada ato volitivo ocorre um paradoxo. Somos, em um mesmo indivíduo, tanto o que governa como o que obedece. Então, podemos nos perguntar: “Quem é esse nós?”. Esta questão não tem uma resposta simples, pois esta obviamente não pode ser dada em termos de uma “essência” humana. A percepção deste erro fez com que, em alguns níveis, a metafísica migrasse a sua forma de moldar os seus próprios conceitos. Alguns pressupostos metafísicos consideram um “eu empírico”, capaz de unidade, consciência e liberdade. Nestes casos “o ‘outro mundo’ não é apenas o mundo inteligível de Platão ou o mundo supra-sensível de Kant, mas também este mundo – o mundo sensível – na medida em que o supomos dotado de unidade, de substância, (...)”²⁵. O que significa dizer que para Nietzsche a metafísica não se trata apenas de noções conceituais diretamente relacionadas a uma realidade “em si”, mas a metafísica se revela em toda crença que diga existir uma “verdade a ser descoberta”, pois “acreditar que o mundo é cognoscível

23 DELEUZE, 1976, p. 3.

24 CId, III, § 5.

25 ROCHA, 2003, p. 48.

é acreditar numa inteligência divina que o teria dotado de racionalidade”²⁶, de forma a torná-lo decifrável, e portanto, ser apreendido como um algo “*verdadeiramente real*”.

A ciência e a ironia da metafísica

A metafísica em sua fase materialista é transportada para uma visão científica de mundo, e age como a ideia de destino nos mitos trágicos.

Para aludirmos a este exemplo metafórico lembremos de como age o destino no mito de Édipo. O pai de Édipo, Laio, tenta fugir do seu destino profetizado pelo oráculo. O destino de Laio é que seu filho irá matá-lo. Para evitar seu destino Laio tenta matar seu filho ainda infante. O menino sobrevive e desconhece tanto quem é seu pai, quanto o fato de que foi adotado. Já adulto, ao consultar o oráculo Édipo descobre a mesma profecia “... você irá matar seu pai”, e foge do pai que o criou, acreditando ser este o alvo do destino. Desta maneira ele acaba por encontrar seu verdadeiro pai, a quem, em um desentendimento, acaba assassinando.

Este mito trágico, aqui resumido, mas amplamente conhecido do público, apresenta a estrutura básica da tragédia: a inevitabilidade do destino e a impotência dos homens diante dele. O destino se coloca a frente do homem quando ele tenta evitá-lo. Na história isto é válido tanto para Édipo quanto para Laio. E esta mesma estrutura parece se aplicar a linguagem metafísica, que reage “com um estratagema que frustrará a tentativa de esquiva (...) – eis a sua *ironia* – em transformar a esquiva no próprio meio de sua realização”²⁷. É deste mesmo modo que os conceitos aparentemente antimetafísicos se tornam metafísicos, e que a ciência se torna uma espécie de religião da verdade.

A história da metafísica não termina com a crítica do pensamento metafísico clássico. Há também o pensamento científico, que para Nietzsche muitas vezes se torna tão metafísico quanto o cristianismo. É desta maneira que o pensador considera os enaltecidos da ciência do século XIX, dizendo:

A Imitação de Cristo está entre os livros que não consigo ter nas mãos sem sentir uma resistência fisiológica: (...). Dizem-me que esse *inteligente* jesuíta, Auguste Comte, que pretendeu conduzir seus franceses a Roma pela via indireta da ciência, inspirou-se nesse livro²⁸.

O filósofo considera que Comte é um cientista nos moldes da religião, e que como um livre pensador, dá continuidade a posições metafísicas. Para tanto, Comte abdica de uma crença absoluta e transcendente para cair no absolutismo do “conhecimento positivo”. O cientificismo de Comte pretende abdicar dos valores metafísicos somente para reencontrá-los na natureza. E desta forma ignora as origens da genealogia das forças e valoriza uma interpretação reativa que se origina em uma vontade de verdade. “E o que quer aquele que diz: Eu procuro a verdade? Nunca como hoje viu-se a ciência levar tão longe, num certo sentido,

26 Ibidem, p. 48.

27 ROSSET, 2008, p. 29.

28 CID, IX, § 4.

a exploração da natureza e do homem, mas também nunca se viu a ciência levar tão longe a submissão ao ideal e à ordem estabelecidos”²⁹.

Deleuze aponta justamente que a crítica da metafísica e do sujeito é guardada por uma sentinela do esquecimento, que nos faz reincidir em uma perspectiva metafísica. É esta perspectiva que passamos a analisar, isto é, como certa “crítica à metafísica” se torna igualmente metafísica.

Resultado da Pesquisa:

Podemos dizer que o fruto destes estratagemas metafísicos do preconceito descritos neste texto, e que quase sempre são baseados em sofismas, e em particular em sofismas sobre a sexualidade, levam o *sensu comum* dos “movimentos de diferenças sexuais e de gênero” a uma péssima estratégia de reconhecimento: *as estruturas culturais identitárias*.

O identitarismo é característico do multiculturalismo existente no meio capitalista contemporâneo, e formula uma fuga contra o ninho de gatos conceitual que a metafísica engendrou.

A prática identitária ocorre pelo fato de as pessoas fora do meio heteronormativo ansiarem por uma representação social, e simplesmente não conseguem se estabelecer de maneira adequada dentro do universo conceitual da tradição religiosa, científica e filosófica. Portanto estes membros expulsos da sociedade tentam cinicamente obliterar a lógica dos conflitos sócio-políticos-conceituais. Qualquer discussão acadêmica ou conceitual é vista com suspeita. O fundamento de tais conflitos, toda discussão relevante e os seus sentidos produtivos, são deslocados para o terreno da *cultura* com a finalidade de esvaziá-lo. Para tanto, as identidades sexuais são construídas de forma a criar lugares de assentamento dentro do sistema econômico de consumo, os quais a sociedade estabelecida não é capaz de rejeitar completamente, pois estas identidades são parte estrutural de sua ideologia econômica, ou ainda por falsos ideais de democracia em um sistema liberal.

Deste modo tanto a sociedade estabelecida como os excluídos criam mecanismos de rejeição afetiva recíproca, simulando uma aceitação ou tolerância. Cria-se uma ficção das sexualidades desviantes que ao mesmo tempo é efeito e causa desta rejeição. Apontando para a necessidade urgente de se restabelecer o debate filosófico acerca da subjetividade e da sexualidade, e em particular levar esta discussão a um nível de divulgação.

29 DELEUZE, 1976, p. 60.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELEUZE, G. Nietzsche e a filosofia. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1976.

DIAS, R. M. Nietzsche educador. São Paulo: Scipione, 1991.

FINK, E. A filosofia de Nietzsche. Lisboa: Editorial Presença, 1988.

HART & RICHARDSON. Teoria e prática da homossexualidade. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1983.

HOLLINRAKE, R. Nietzsche, Wagner e a filosofia do pessimismo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.

MORA, J. F. Dicionário de Filosofia: Tomo IV. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

MÜLLER-LAUTER, W. A doutrina da vontade de poder em Nietzsche. São Paulo: Annablume, 1997.

NIETZSCHE, F. Além do Bem e do Mal: prelúdio a uma filosofia do futuro. São Paulo: Companhia das Letras, 5005.

_____. Assim falava Zaratustra. Petrópolis: Vozes, 2007.

_____. Aurora. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

_____. Crepúsculo dos ídolos, ou, como se filosofa com o martelo. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

ROCHA, S. P. V. Os abismos da suspeita: Nietzsche e o perspectivismo. Rio de Janeiro: Relume-Dumara, 2003.

ROSSET, C. O real e se duplo: ensaio sobre a ilusão. Rio de Janeiro: José Olympio, 2008.

ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE: A INTERVENÇÃO EM ESPAÇOS FORMAIS DE ENSINO

ELOÍSA RODRIGUES DOS SANTOS - IFF

elorsantos@yahoo.com.br

MAYLTA BRANDÃO DOS ANJOS – PROPEC/IFRJ

maylta.anjos@ifrj.edu.br

GISELLE RÔÇAS – PROPEC/IFRJ

giselle.rocas@ifrj.edu.br

RESUMO

O presente artigo pretendeu, a partir da análise de um projeto de extensão que buscou concretizar em ação o Ensino de Ciências no campo da saúde, investigar projetos sócio-educacionais que façam a integração da ação profissional com a ação política e social no espaço formal de ensino, e a inserção do Assistente Social na organização, planejamento e execução da política pública da educação, que vinculado à uma equipe interprofissional, comprometido com a emancipação intelectual, social e política para uma formação educacional/cidadã, propõe novos caminhos de ação que provoquem a intersetorialidade e a interdisciplinaridade no sentido da formação profissional e humana. Caminhos estes que, através de uma metodologia de extensão acompanhada de um foco específico no ensino de ciências é condizente com o ideal da participação, da crítica e da emancipação, transformando o ideal numa realidade construída coletivamente a partir das experiências vivenciadas nos grupos sociais e na comunidade universitária.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Saúde; Serviço Social; Interdisciplinaridade

INTRODUÇÃO

O objeto de estudo que envolve esta pesquisa é a amplitude e complexidade do processo educativo no ensino de ciências que submerge a formação em seus diferentes aspectos: social, econômico, político, cultural, intelectual e psicológico. A escola enquanto espaço de convivência social, onde interagem alunos, professores e comunidade, que compartilham histórias de vida, experiências, valores, potencialidades e dificuldades, consagra relações sociais de toda ordem, que historicamente reflete a realidade social e política deste contexto no qual estão todos inseridos.

A equidade no sistema educacional tem como pré-requisito a luta por uma gestão democrática do ensino público. A construção de uma escola autônoma e democrática que garanta uma participação da comunidade escolar (alunos, professores, funcionários, pais, especialistas em educação) já é uma tendência mundial. Este paradigma de gestão tem, desde a última década, a adesão do sistema educacional europeu que se prepara para o terceiro milênio, buscando base no tripé – professores capacitados, autonomia da escola e participação (GADOTTI, 2002: 39).

Neste sentido, não podemos ignorar que a escola como parte de um sistema amplo deve promover

e estimular a capacidade de apreensão dos problemas globais, inserindo nestes, o que é parcial e local, e estabelecendo a relação entre eles.

Partes e totalidade se desvinculam no processo educativo devido a preeminência do conhecimento fragmentado, este deve ser substituído por um modo de saber que desenvolva a aptidão natural do ser humano de reconhecer os objetos em seu contexto e conjunto. Priorizar uma metodologia de ensino que estabeleça relações de reciprocidade entre a parte e o todo complexo (MORIN. 2007).

No cotidiano escolar são diversas e complexas as questões sociais que o conhecimento pedagógico não consegue enfrentar isoladamente, outros saberes, como do assistente social, são complementares e fundamentais. A educação enquanto política pública de direito deve promover o crescimento do indivíduo/cidadão. Direito que deve ser garantido não somente com a democratização do acesso do sujeito à educação, mas, sobretudo à qualidade do ensino. Frente a este contexto cabe ao profissional Assistente Social, por meio de sua prática, ampliar e contribuir para a sua garantia. Neste sentido, o estudo aqui inscrito buscou identificar a aproximação teórica e prática do profissional Assistente Social ao campo educacional, conhecendo e estudando os problemas socioeducativos e as contribuições do Serviço Social no sistema escolar.

Supõe-se que os problemas socioeducacionais podem ser atenuados por meio da atuação interdisciplinar do profissional do Serviço Social, que refletindo a realidade social com os demais atores do contexto escolar, provoca uma ampliação da política educacional, trabalhando questões sociais pertinentes a escola, mas que muitas vezes são desconsideradas pela mesma.

Os pontos que configuraram a realização da pesquisa estão circunscritos aos seguintes aspectos: analisar o lugar do assistente social num projeto desenvolvido no cenário escolar, cuja finalidade é desenvolver o processo de formação política e social dos alunos a partir da construção de conhecimento acerca do ensino de ciências e saúde. Dessa forma, propor novos caminhos de ação que provoquem a intersetorialidade e a interdisciplinaridade no sentido da formação profissional dos assistentes sociais escolares.

A dimensão educacional e a interdisciplinaridade na ação do Serviço Social

Com vistas a evidenciar o papel do Assistente Social como agente participativo no planejamento e execução das políticas sociais no âmbito escolar, torna-se necessário uma compreensão deste espaço chamado Escola, que integra um ambiente influenciado diretamente pelo desequilíbrio ambiental, a erosão cultural, as injustiças sociais, a violência, compreensão esta que retrata a importância da formação humana para a compreensão da presença do profissional de Serviço Social no processo de ensino-aprendizagem. Este resgata a visão de integralidade e coletividade humana e o real sentido da apreensão e participação do saber e do conhecimento, desenvolvendo um trabalho de articulação e operacionalização, de inserção em equipe, de busca de estratégias de proposição e intervenção, estudo feito a partir de ALMEIDA (2000).

Na constituição da escola, observamos que a mesma foi criada para atender o desenvolvimento intelectual, e que, na realidade social construída no momento atual, a mesma, a cada dia se amplia e passa a atender também aspectos culturais, emocionais, sociais e morais do sujeito. Como subsistema da sociedade, o sistema escolar reflete suas características, principalmente as que se dizem nocivas, como a desigualdade. O ambiente da sala de aula não é isolado do mundo. É necessário discutir as desigualdades sociais na escola

para que se possa garantir aos cidadãos do futuro uma consciência de seus papéis na história. Neste sentido, a discussão sobre este signo de sociedade faz parte da construção da dimensão ambiental caracterizada pela sua singularidade interdisciplinar.

Pesquisando alguns conceitos e considerações sobre educação, encontramos dentre eles, a concepção Gramsciana, que respalda que a educação deve preparar os homens para a sociedade das coisas e para a sociedade dos homens. Assim, a educação deve objetivar a revolução, no sentido de possibilitar soltar os grilhões da alienação. Para esse teórico marxista, a educação deve ser para todos. É através da educação que o homem pode sair da condição de submissão e de subalternidade.

Gramsci (1995:39-40) define “o homem como uma série de relações ativas (um processo)”, de modo que ele “não entra em relação com a natureza simplesmente pelo fato de ser ele mesmo natureza, mas ativamente, por meio do trabalho e da técnica”. Em outras palavras, todo sujeito “não só é a síntese das relações existentes, mas também da história dessas relações”.

Para o citado autor, a práxis é a construção de vontades coletivas correspondentes às necessidades que emergem das forças produtivas objetivadas ou em processo de objetivação, bem como da contradição entre estas forças e o grau de cultura e de civilização expresso pelas relações sociais. Está implícita nela, que aparece como uma concepção filosófica, uma série de ciências da natureza e do homem. Tomadas isoladamente, tais ciências podem ser consideradas como independentes; consideradas como expressão da possível contradição entre atividades criativas e relações comunicativas de tipo social, passam a fazer parte da filosofia da práxis e, desse modo, podem influir sobre a política, isto é, sobre aquelas mudanças que nos fazem entrever um novo modo de viver e níveis superiores de civilização.

A educação pode ser definida como processo de crescimento e desenvolvimento pelo qual os sujeitos constroem conhecimentos, definindo seus conceitos e aquilatando sua capacidade no trato dos conhecimentos para a consecução de idéias. A educação é um processo de socialização dos sujeitos na sociedade, entretanto também é por meio dela que a classe dominante solidifica sua ideologia de exploração e submissão à classe dominada.

É premente inferir que não se discute educação sem que haja reflexão sobre sua relação com o mundo. Para tanto, deve-se discutir educação versus aprendizagem, partindo do processo de aprender por experiência, partindo-se do cotidiano vivenciado pelo aluno, muito bem trabalhado por Paulo Freire (1987), levando à aquisição de conhecimentos de acordo com a vida educativa e sócio-cultural de cada sujeito. Para Paulo Freire (1987), educar é permitir aos sujeitos se desenvolverem em todos os sentidos, compreendendo educação como um processo, no qual, os sujeitos podem comandar sua trajetória de construção humana, possibilitando assim, o desenvolvimento de suas potencialidades e de sua capacidade criadora.

Diante desta reflexão, pode-se inferir que uma educação como proposta libertadora não pode ser realizada divorciada da realidade, posto que, a educação é uma forma de intervenção na realidade, ou seja, a educação deve ser para a vida. É premente pontuar que a educação é compromisso, é ato, é decisão. Portanto, pode-se afirmar que o ato de educar é um ato político. É ação social, cultural, humana e porque não ambiental e de conhecimento e promoção à saúde.

A Constituição de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, a Lei Orgânica da Assistência Social - LOAS e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB asseguram que a educação está num

processo de grandes transformações; seja no âmbito dos paradigmas sobre educação ou às concepções de infância, adolescência e formação dos cidadãos. Neste contexto, os direitos e deveres da Família, Sociedade, e Estado, primam pelos princípios constitucionais prioritários na garantia da justiça social.

O Assistente Social, no âmbito da educação, pode cumprir com uma série de objetivos, mediante uma intervenção efetiva, para sanar/minimizar as dificuldades enfrentadas pela comunidade escolar, no que se refere à repetência, defasagem, evasão, violência e outras formas de abusos contra a criança e o adolescente.

A atuação do Serviço Social na Educação é assegurada pela proposta ético-político - profissional, que se estabelece nas relações entre os membros das equipes multiprofissionais entre si e com os sujeitos envolvidos neste contexto. A gestão escolar, quando assumida por uma equipe interdisciplinar, pode contar com o Assistente Social, pois, este profissional pode contribuir para a melhoria da qualidade da educação, visto que, nas suas competências lhes são atribuídas ações de cunho educacional.

Ao inserirem este profissional na política social educacional, eles constroem seu projeto de intervenção reconhecendo as especificidades deste campo de atuação, de forma a contribuir com a concretização da educação como direito de todos.

A intenção do processo de trabalho do Serviço Social na escola é ser um dos que contribuem para a concretização dos aspectos de democratização do ensino que consiste em proporcionar caminhos que auxiliam uma maior participação da comunidade escolar (docentes, discentes, pais, responsáveis e comunidade) no processo de escolarização, agindo de forma interdisciplinar.

Entendemos por interdisciplinaridade, um processo de equipe onde têm vários atores de diversas áreas (várias profissões). Dentro da instituição escolar é gritante a necessidade de haver um grupo, ou seja, uma equipe de trabalho interdisciplinar (incluindo o Serviço Social).

A interdisciplinaridade exige do profissional envolvimento, uma funcionalidade de pêndulo, que seja capaz de ir e vir, encontrando no trabalho com outros agentes, elementos para (re)discussão do seu lugar e encontrar nas discussões atualizadas pertinentes ao seu âmbito interventivo, os conteúdos possíveis de uma atuação interdisciplinar. Não é preso em uma caricatura, que o profissional vai encontrar o tão sonhado espírito de equipe. Muito pelo contrário, ele pode contribuir para reprodução de uma imagem de generalista competente, e reforçar significados distorcidos da visibilidade pública da profissão.

Trata-se de uma ampla problemática, pois se profissionais de uma mesma equipe, sentirem dificuldade de interagir, como então poderão deixar-se interagir com os problemas trazidos tanto dos alunos quanto dos próprios colegas de equipe?

Esse problema se volta para a questão do “zelo” pelas fronteiras, ou seja, o profissional quer trabalhar de forma interdisciplinar, mas fica preocupado em assegurar a integralidade de suas fronteiras, deixando de oferecer sua contribuição e visibilidade do social.

Esse profissional de Serviço Social tem em sua inserção no campo da educação uma visão de complementaridade, à medida que, seu trabalho, seu saber, sua base teórico-metodológica, articulada com os conhecimentos dos demais profissionais que compõem o cenário escolar podem contribuir para uma Educação pautada no pensar, no modo de ser e agir dos sujeitos sociais.

A prática do Assistente Social consiste na viabilização de direitos individuais e da coletividade de educação sociopolítica; a prática socioeducacional demanda da relação de troca de conhecimentos e

experiências com a comunidade, esse espaço deve ser construído a partir de um processo democrático, tornando o Assistente Social um sujeito importante na instituição escolar, contribuindo para a formação humana e social do ser humano.

AMARO (2007:30) descreve o Assistente Social na escola como aquele profissional preocupado “[...] em promover o encontro da educação com a realidade social, através da abordagem totalizante das dificuldades e necessidades infanto-juvenis”. O Assistente Social, além de estar voltado aos problemas sociais emergentes que surgem na escola, deve também tomar direção às estruturas e relações que, em maior ou menor intensidade, reiteram a pobreza social e política dos alunos e suas famílias. Em suas ações a atenção não deve se restringir à solução de problemas, sendo fundamental encaminhar o seu trabalho para a prevenção destes.

Nesta perspectiva de prevenção, AMARO (2007) salienta a validade de o Assistente Social investir em atividades cujo atendimento seja direcionado, tanto aos adolescentes deste espaço, quanto à sensibilização e capacitação de pais e professores para a compreensão e apoio aos alunos, às condições desfavoráveis que perpassam o cotidiano escolar e suas conseqüências sociais. A escola acaba sendo local privilegiado para fomentar e veicular as informações sobre a prevenção.

Constata-se que a educação possui marcas historicamente, impregnadas pelo autoritarismo, a fragmentação, a pulverização e descontinuidade das políticas educacionais que deixam resquícios que interferem nas propostas de renovação. São marcados pela não participação, um traço histórico e ideologicamente impresso na população, permanecendo no imobilismo, cristalizando pré-concepções, fatalismo e omissões. Os profissionais da educação, a família e os alunos não se vêem como sujeitos capazes de interferir nos rumos da educação, raramente discutem a função social da escola e os papéis de cada segmento no processo educativo. A escola, família e comunidade não conseguem estabelecer uma relação de parceria de co-responsabilidade no processo educativo dos alunos.

A educação se inscreve como requisito indispensável para garantir cidadania e como condição central para que uma sociedade possa construir um projeto político, econômico e social que garanta uma vida de respeito e dignidade a seus membros. Daí a inserção deste profissional que permite ampliar a questão do envolvimento com a noção de cidadania.

O profissional de Serviço Social precisa atender, analisar e explicar as diversas realidades enfrentadas cotidianamente pelos sujeitos, e é “[...] na correlação de forças que vão se abrir as possibilidades de ação, as oportunidades estratégicas de mudança[...]”, (FALEIROS, 2009: 59) que se estabelecem então, a partir de uma intervenção propositiva em que sua estratégia de ação supere a opressão, discriminação, exploração e exclusão dos sujeitos que formam a sociedade.

contexto da ação interdisciplinar, o positivismo é o maior responsável pela fragmentação do saber e o maior obstáculo à própria interdisciplinaridade. Dado que o positivismo se apresenta fundamentalmente como uma filosofia da ciência, tematizando de modo específico à questão da natureza, do processo e do alcance e validade do saber científico, tendo, portanto, muita autoridade que se coloca em detrimento do processo de autonomia e construção ativa do sujeito.

Por isso, buscar hoje caminhos de interdisciplinaridade é tarefa que inclui um necessário acerto de contas com o positivismo bem como uma reavaliação de sua herança.

A ação interdisciplinar, não se trata de substituir as especificidades por generalidades, nem o seu saber por um saber geral, sem especificações e delimitações. O que se busca é a substituição de uma ciência fragmentada por uma ciência unificada, ou melhor, contesta-se uma concepção unitária contra uma concepção fragmentada do saber científico, o que repercutirá de igual modo nas concepções de ensino, da pesquisa e da extensão. É nessa linha de considerações que o problema do interdisciplinar se redimensiona.

Com as mudanças societárias, as novas demandas colocadas à Educação, a ampliação da temática da educação no contexto social e das profissões, as possibilidades de desenvolvimento de programas educacionais, percebe-se ser o campo educacional uma área de interesse de muitas profissões, entre estas, a do Serviço Social.

Discussões sobre mercado de trabalho, cidadania, família, sexualidade, violência, cultura são temas que já fazem parte da agenda dos Profissionais de Serviço Social, mas que, diante dos novos paradigmas educacionais, estas se redefinem, no instante que precisam ser trabalhadas de forma integrada e contextualizada considerando-se os atores sociais inseridos na realidade escolar.

O Profissional de Serviço Social, atuando na área da educação, contribuirá com todos os que fazem a comunidade escolar.

Trabalhando no sentido educativo de revolucionar consciências, de proporcionar discussões, de trabalhar as relações interpessoais e grupais, o Profissional de Serviço Social entra nesse processo de construção do homem, de sua história, atuando no cenário público, mas tecendo articulações na vida privada. E a escola é um espaço veiculador de informações, que trabalha com diferentes consciências, com diferentes culturas e eixos educativos, com a “[...] *linguagem que é ‘relação social’* [...]” (MARTINELLI, 2008:141). Linguagem que é a ferramenta-chave, o recurso básico que impulsiona, que aproxima o Assistente Social com seu público de atendimento.

Apesar da educação escolar ainda não ser um campo “natural” de contratação de Assistentes Sociais, são as próprias alterações processadas no mundo educacional, no processo de ensino que demandam a inserção desse profissional em articulação com os demais profissionais. Sendo assim, [...] *o Serviço Social não pode deixar de pensar esta realidade, sob pena de perder não somente um possível campo de trabalho [...], mas a possibilidade de contribuir para o enfrentamento de um grave problema social.* (ALMEIDA, 2000:72).

O Serviço Social, na dimensão Educacional, baseia-se no conhecimento, na construção de linguagens, sendo um campo de integração entre múltiplos saberes e experiências. E neste âmbito, traduz um conhecimento que propõe uma intervenção participativa e atuante no mundo. Propõe um olhar crítico e conhecedor da realidade e dos processos desta, como disse Paulo Freire, é necessário se impregnar da realidade. E o Serviço Social se impregna desta realidade ao estar submerso no estudo das questões sociais e, por conseguinte na dimensão do ensino de ciências na saúde que essa dimensão possui.

A Metodologia e projeto “Educando para saúde –prevenção e controle das DST/AIDS”

A pesquisa, por possuir uma temática instigante e por trabalhar com o ensino de ciências em saúde; na sua concepção, foi articulada como um trabalho interdisciplinar que obedecia ao pensamento transcrito

para uma pesquisa participante.

Apesar de ainda persistir o sentimento de incapacidade e as dificuldades para lidar com a temática nas escolas, a sexualidade está presente, e se insistimos em mantê-la à margem das atividades escolares, omitindo e não trabalhando o assunto, estaremos permitindo que a sexualidade continue sendo tratadas informalmente, vindas da mídia, de casa, de vagas idéias, de idéias concretas deturpadas e preconceituosas.

Se a escola opta pela omissão, e deixa para o jovem, apenas estas fontes informais de informação, deixa-o também, submetido às experiências que provavelmente não vão dar conta de seus medos e ansiedades, dúvidas e questionamentos que se desenvolvem ao longo de sua vida.

Por isso, consideramos ser de fundamental importância que a escola trabalhe sistematicamente a questão da sexualidade, pois, apesar do papel primordial exercido pela família, no que diz respeito à educação sexual dos filhos, é na escola que, com o trabalho pedagógico sistemático, pode-se efetivamente desenvolver a orientação sexual, termo usado para diferenciar a ação de caráter socioeducativo exercida pela escola. Ação esta que deve provocar a reflexão e o espírito crítico acerca do tema. Pode não parecer, mas ainda há muita desinformação sobre contracepção, doenças sexualmente transmissíveis, AIDS; fala-se pouco do prazer corporal, da gravidez na adolescência e tudo que a envolve.

Com esta proposta de intervenção escolar buscamos muito mais do que a reflexão sobre o planejamento da gravidez na adolescência, ou da prevenção de doenças, mas principalmente da promoção à saúde que discute e considera o direito ao prazer.

Estimulando a visão crítica dos fatos/ informações, levando os jovens a decodificação das mensagens implícitas nos diversos meios; estabelecendo novas intervenções que visam à promoção da cidadania, como a experiência do Protagonismo Juvenil, estaremos envolvendo-os nesse processo de mudança de paradigmas (comportamentais, afetivos e cognitivos), que pretende desenvolver e fortalecer as habilidades e capacidades destes jovens no trato de questões extremamente relevantes e delicadas, nas áreas de educação e saúde.

Por isso optamos por uma metodologia que explicita a filosofia de uma proposta educativa que servirá de guia para a prática transformadora. A metodologia participativa, de pesquisa-ação, que propicia o atendimento integral à Educação e à Saúde, através da participação de toda comunidade envolvida no processo de construção e reconstrução das ações do projeto.

Priorizamos inicialmente a instrumentalização destes jovens, através de cursos e oficinas de capacitação, que tem por finalidade principal facilitar a produção de escolhas responsáveis com relação à sua sexualidade, à sua vida, permitindo a identificação daqueles que apresentam condições e interesse pela multiplicação do conhecimento adquirido.

Deu-se também, na sala de aula, através da abordagem dos temas propostos, nas diversas disciplinas. Para isto a equipe do projeto buscou identificar os dificultadores, os possíveis entraves, para futuras avaliações com os professores.

Inicialmente realizamos encontros semanais e posteriormente quinzenais da equipe de trabalho, para planejamento das ações.

A culminância dos trabalhos se deu ao final de cada ano, a fim de apresentarmos as ações do projeto, espaço para avaliação e apresentação do levantamento da coleta combinada dos dados (quantitativos e qualitativos), junto à comunidade interna e externa (secretaria de saúde; escolas; conselho de saúde.

O projeto foi desenvolvido em uma escola de ensino básico, com o aporte de prática para o ensino de ciências em saúde, foi analisado para a realização desta pesquisa. Desta forma, ao propor a intervenção, pretendíamos, também, realizar a análise sobre a mesma e, neste sentido, aperfeiçoá-lo a cada crítica e autocrítica realizada junto à equipe, mas principalmente com os jovens multiplicadores, adolescentes/escolares, que através da sua mobilização e participação criativa, garantem a sustentabilidade do projeto..

O debate acerca dos problemas que se construíram em torno da vivência da epidemia de AIDS impôs a interlocução com diferentes saberes para a sua compreensão. A complexidade da própria epidemia apontou com clareza as limitações das intervenções circunscritas à área da saúde, impondo a necessidade de articulação com outras instituições para conter seu avanço. O controle desta epidemia não pode se restringir simplesmente ao enfrentamento da doença, mas implica numa transformação maior de toda sociedade.

A Universidade tem como objetivo principal, no processo de ensino e aprendizagem, uma formação de qualidade e fundamentalmente participativa para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas e os estudantes devem contar, para isso, com a organização dos serviços a ele prestados, bem como o acesso facilitado às informações, orientações e devidos encaminhamentos;

Considerando, portanto, a Extensão, enquanto canal de articulação entre o ensino e a pesquisa, e como possível facilitador da relação entre a Universidade e a realidade social local, construindo e valorizando o saber fora do espaço formal acadêmico, o Serviço Social, através do profissional lotado no, vem propor o desenvolvimento de atividades voltadas para o atendimento das expectativas do estudante desta Universidade, mais especificamente, deste Colégio e da graduação de Serviço Social/estagiárias envolvidas nos projetos deste setor.

O Assistente Social – coordenador do Projeto propõe uma ação interdisciplinar, na qual os estudantes e profissionais das diversas áreas que atuam neste Colégio possam contribuir no desenvolvimento do Projeto.

Por desenvolver, predominantemente, seu trabalho junto aos setores populacionais excluídos, na orientação de indivíduos e grupos, e estudo da realidade dos mesmos; no planejamento, elaboração e execução de Programas e Projetos Sociais, o Assistente Social pode tornar viável o contato mais estreito entre o meio acadêmico e a comunidade externa, desenvolvendo trabalhos comunitários e facilitando o acesso ao conhecimento acerca da realidade social, reunindo condições para que os estudantes apliquem seus conhecimentos específicos (área temática), na análise e avaliação da realidade regional, mas, sobretudo, propondo as modificações que se fizerem necessárias.

Produções do Projeto

As ações desenvolvidas no projeto possuíram, por via de um trabalho que comungou ensino de ciências e saúde, o intuito de fomentar reflexões e discussões sobre esta questão social que se refere a um dos maiores desafios da humanidade na atualidade, o enfrentamento da epidemia da AIDS, das doenças sexualmente transmissíveis e das drogas, fornecendo ao jovem no espaço escolar, instrumentos que permitam, em conjunto com seus pares, contribuir para a modificação da sua realidade local e conseqüentemente nacional.

Enquanto sujeito das ações, este adolescente/escolar/multiplicador, ainda na concepção de Freire,

assume a autoria do conhecimento do objeto, afirmando-se como sujeito de conhecimento.

A constante procura de saberes, perguntas e respostas novas, e a utilização e o respeito permanente pelo conhecimento trazido das vivências e experiências de cada pessoa da equipe, possibilitaram a construção e o desenvolvimento de um projeto coletivo, que aqui apresentamos como produção do projeto/pesquisa.

• **Jornal do Agrícola**

A confecção do Jornal congregou os alunos num propósito para além da informação/formação. Através da construção e re-construção do saber adquirido, estabelecemos uma interlocução que: identificou os problemas, informou, capacitou e propôs, e com isso alcançou uma diversidade de público.

Ao integrar os saberes, através da mídia escrita, que complementa o projeto reflexivo, possibilitou-se o “pensar a ação”, levando a socialização do conhecimento e a sua divulgação.

• **Cartilha**

A partir do registro dos resultados das oficinas e cursos de capacitação, foi possível elaborar este documento, de caráter informativo, que garante o repasse de um conhecimento adquirido pelos alunos e que é bastante específico, e que será utilizado, principalmente para capacitar outros jovens/ multiplicadores.

O processo de confecção da cartilha se deu a partir da organização dos registros das dinâmicas utilizadas nas oficinas e da teoria apresentada pelo médico e outros profissionais de saúde no curso de capacitação da Secretaria Municipal de Saúde.

Identificamos que este material será de muita utilidade, principalmente para a formação de novos multiplicadores, alunos que estarão ingressando no colégio, e que já contarão com um instrumento facilitador para o conhecimento da temática.

Análise do projeto

Uma pesquisa participante pressupõe que os sujeitos alunos estejam sempre observando as atividades realizadas e inferindo sobre as mesmas, para que neste movimento dialético do projeto avance.

Segundo Brandão (2001) dentro desse campo temático, tudo é pertinente, nada é desprezível. Muitas vezes, não é unicamente aquilo que é dito explicitamente que é significativo. A maneira de dizer as inflexões, as hesitações, as pausas e os silêncios dizem muita coisa. Ainda no autor, é nessas dobras do discurso que se esconde a ambigüidade e a contradição entre o pensar e o agir que importa captar e desvelar. Desvelar para descobrir, e descobrindo se transforma. Os fragmentos de discurso, o “não dito” e o “mal dito” - por medo, por pudor, por desconfiança ou porque dizê-lo seria doloroso demais – são tão ou mais importantes quanto as respostas superficiais. E estivemos atentos a esses momentos, pois nos pareciam ser os mais reveladores.

Para Brandão (2001) são todas as dimensões de vida cotidiana de uma determinada comunidade – inclusive seus sonhos, aspirações e projetos – que constituem o discurso a ser decodificado. E, no interior deste discurso, o que nos interessa, sobretudo é fazer emergir as contradições e incoerências entre o falar e o agir, entre a percepção da realidade e de si e as pautas de comportamento quotidiano, entre o sonho e a realidade, entre o real e o possível.

As relações sociais são imprescindíveis para a constituição do ser, assim, nas palavras de Brandão (2001) a tarefa do pesquisador / educador não é a de “fazer a cabeça” do povo, trazendo do exterior a

consciência "lúcida e crítica", o esquema de análise "realmente científico" ou a linha "justa e correta" do ponto de vista tático e estratégico.

A pergunta (um), de cunho genérico se ateve a questão:

• "O que significa o Projeto Educando para Agentes de Saúde/ Adolescentes Escolares na Prevenção e Controle das DST/AIDS desenvolvido pela sua escola."

As Repostas foram as seguintes:

R1: "Significa mais um passo para a aprendizagem que marcará toda a nossa vida." (N)

R2: "Projeto desenvolvido pelos jovens para alcançar a mente dos jovens para conscientizá-los a não entrar numa furada e conseguirem ter mais segurança e ser mais conscientes no sexo" (F)

R3: "Para melhorar nossa formação como cidadãos." (A1)

R4: É um projeto que busca ensinar e conscientizar os alunos (participantes) deste assunto como prevenir e orientar. (A2)

R5: "Significa muita coisa, pois há pessoas trabalhando na transmissão do conhecimento para nós, e assim podemos ter uma idéia bastante construtiva do assunto passado. (D)"

R6: "O projeto que foi desenvolvido pela escola tem um grande significado para a minha formação como um cidadão consciente (grifo do aluno). Sei que este projeto auxiliou muitas pessoas que ainda não tinha conhecimento sobre o assunto então abriu a nossa visão em relação a esse assunto." (B)

R7: "Significa educar para a saúde, informando sobre a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis." (C)

R8: "Significa uma grande evolução na nossa escola, tendo como função conscientizar as pessoas participantes. Esses projetos são muito importantes para o aprendizado e além disso ajuda no relacionamento dos alunos." (K)

R9: "Através dos grupos de estudo realizado pelos orientadores é possível que os jovens passem para outros jovens as informações adquiridas, o que ajuda na conscientização dos que recebem informações." (I)

R10: "Para adquirir maior conhecimento, experiências, dúvidas, e poder multiplicar essas informações." (M)

R11: "Um projeto cujo objetivo é conscientizar preparar pessoas para levar os saberes adquiridos adiante." (MC)

R12: "Significa aprender, adquirir conhecimentos e poder se sentir conhecedor de uma informação para esclarecer muitas das vezes até mesmo os pais." (AM)

R13: "Acho muito importante, pois aprendemos várias coisas e exercemos em nosso conhecimento." (S)

R14: "Um projeto para desenvolver o nosso pensamento e nossa desenvoltura e as nossas atitudes." (S)

R15: "Passar o conhecimento que a gente aprendeu para a população, amigos e colegas." (W)

R16: "Na minha opinião, o projeto tem o interesse de auxiliar jovens e adolescentes a não fazer, ou dar informações erradas sobre o assunto de DST." (R)

A análise das falas sinaliza que os jovens participantes do projeto reconhecem que o domínio do

conhecimento acerca de um determinado tema fortalece e garante o poder de intervenção do grupo nos espaços de ação, fortalecendo também a capacidade de mobilização deste grupo que se colocam na posição de multiplicadores, e, portanto, de protagonistas do processo socioeducativo no colégio. A R11 sinaliza muita responsabilidade do aluno sujeito não só em relação ao projeto, mas também no processo de vida que continuará após a sua execução. Isto nos interessou muito.

- *Quais foram as atividades que você mais gostou? Por quê? Que respostas obteve dessas ações?*

Repostas

R1: “A dinâmica que teve no último dia das oficinas. Pois pude refletir um pouco sobre a minha vida. Cheguei a conclusão que tudo que nós passamos ou temos, devemos agradecer a Deus, pois muitas pessoas gostariam de estar no nosso lugar, e somos muito importantes, somos privilegiados por tudo que temos.”

R2: “Adorei as dinâmicas foram boas. Adorei o teatro realizado por nós no Padre Mello(colégio), pois com todas elas(apresentações) estamos aprendendo um pouco mais, muito boas.

R3: “A que a gente coloca a bola na camisa e fecha os olhos para ver como e difícil carregar uma vida com a gente.”

R4: As dinâmicas porque é uma forma de aprender e conscientizar através de brincadeiras. Ter aprendido a saber como conscientizar uma pessoa.

R5: As dinâmicas realizadas no projeto. Por que foram bastante construtivas e transmitiram muito conhecimento. Respostas que competiram com as perguntas realizadas.

R6: gostei mais da atividade da bola. Pois essa dinâmica nos mostrou quais são as dificuldades de uma mulher grávida e também as emoções que uma gestante passa, a preocupação, as emoções dos outros.

R7: As oficinas foram ótimas porque todos interagiram.

Várias. Principalmente sobre os métodos contraceptivos

R8: A atividade que mais gostei foi a de deitar, fechar os olhos e refletir sobre as coisas que a Fernanda (Bolsista de Extensão) ia falando, e também a da bola, com a Eloisa (Assistente Social), em que nos faz perceber o que é uma gravidez agora na nossa vida, na nossa adolescência.

Isso foi muito construtivo em minha vida, pois esclareceu muitas dúvidas, que no dia a dia não seriam esclarecidas.

R09: As oficinas, assim como as apresentações do teatro foram muito interessantes. Houve um entrosamento maior do grupo e um contato muito bom com o público.

R10: Atividade na qual houve uma simulação de que todos os jovens que estavam presentes se passaram como se estivessem grávidas, pois fez com que pesasse em nossas consciências para que possamos refletir melhor antes de fazer qualquer coisa que você possa se arrepender.

R11: A dinâmica da bola, porque me levou a uma reflexão que eu particularmente nunca havia feito, a uma experiência nova que não vale a pena jogar todo um futuro fora.

R12: Gostei muito da brincadeira em que utilizamos o balão como uma gravidez, com ele deu para sentir um pouco do que as meninas adolescentes podem sentir quando enfrentam essa situação. Com isso cresci muito e pude entender o valor das coisas, como é bom ser filho, é melhor do que ser mãe, pelo menos por enquanto.

R13: Oficina de música (coral) gosto de música. “Quem canta os males espanta”.

R14: A da bola, porque vimos o pensamento de cada um.

R15: Gostei da maioria das atividades. Foi muito educativo e interessante e o pessoal se esforçou muito para passar essa atividade para gente. Mais conhecimento.

R16: Todos de um modo geral. Por que não eram cansativas. A resposta de ampliar o conhecimento, um momento de desconcentração.

As dinâmicas de grupo, citadas pelos jovens como uma experiência positiva, evidenciam o próprio caráter da técnica e a necessidade da utilização da mesma enquanto facilitadora da inter-relação do grupo, através de uma metodologia cujos elementos propiciam uma aprendizagem educacional que surge da experiência do e no grupo, tendo como característica a responsabilidade pela aprendizagem do próprio indivíduo, que tem seus sentimentos valorizados para a vivência pessoal e no grupo, possibilitando, vale ressaltar, o feedback, imprescindível para o aperfeiçoamento das relações entre os indivíduos e para cada um pessoalmente.

O coordenador assume o papel de facilitador, propiciando as condições para que os participantes possam aprender através da comunicação dos sentimentos e pensamentos, encorajando-os a experimentar “novos” comportamentos, inclusive de atualização das suas potencialidades individuais, que serão desenvolvidas no(s) grupo(s), numa perspectiva de busca da realização e de conquista da felicidade. O R13 aponta a perspectiva da música, esta que “espanta os males” dando nova significação à vida. Várias atividades foram citadas. Tal fato expressa a necessidade de se trabalhar com diferentes metodologias e formas o ensino de ciências no espaço formal da escola. Tais trabalhos provocam melhores e maiores inferências acerca dos fatos próprios da vida e ocasiona momento oportuno para o diálogo da liberdade.

• *Houve alguma mudança de comportamento após a realização das atividades do Projeto?*

Repostas

R1: “Houve uma mudança na minha maneira de pensar e agir.”

R2: “Sim.”

R3: Acho que não.

R4: Sim. Conhecer do assunto e saber passar para alguém.

R5: Sim. Passei a perceber melhor as coisas, a pensar mais vezes antes de tomar decisões, a interagir melhor com os meus amigos.

R6: Houve muita mudança, pois deixamos de ter aquela visão restrita de certos assuntos, e também conseguimos respeitar as emoções dos outros.

R7: Agora já posso esclarecer para as pessoas quando me perguntam sobre esse assunto.

R8: Sim, aprendi a responder aos meus amigos sobre o assunto.

R9: O conhecimento sempre produz mudanças

R10: Na maneira de agir com outras pessoas (preconceitos), maneira de pensar.

R11: Sim, hoje posso aconselhar melhor meus amigos.

R12: Sim.

R13: Sim.

R14: Sim. O meu pensamento e as minhas atitudes mudaram para melhor.

R15: Sim. Olho as pessoas com o melhor olhar, sem achar que alguém é pior que eu. Todos somos

iguais. Mais respeito entre as pessoas.

R16: Sim. Não falar coisas erradas para as pessoas e ter mais cautela com certeza coisas e assuntos.

A mudança é fato apontado por muitos sujeitos alunos. Este processo impregna de sentido a dimensão educacional. Esta situação tem como catalisador a abertura de um diálogo livre das amarras e dos preconceitos. Quando o R9 assinala “O conhecimento sempre produz mudanças”, é fato experimentado por via de sua experiência e por se considerar um sujeito de ação, capaz de modificar e ser modificado pelo conhecimento. Por fim, quando o R6 nos fala “Houve muita mudança, pois deixamos de ter aquela visão restrita de certos assuntos, e também conseguimos respeitar as emoções dos outros”, seu pensamento coroa de êxito o projeto.

• *De que forma você se envolveu nas ações do projeto?*

Respostas

R1: *“Quando agente faz dinâmica”*

R2: *“Multiplicando o que aprendi, ajudando no teatro.”*

R3: *“Participando sempre das oficinas. Falando com outras pessoas.”*

R4: *“Multiplicando, ou seja, orientando outras pessoas.”*

R5: *de maneira participativa na reflexão das mensagens transmitidas. Dando opiniões para algum projeto.*

R6: *Nós nos envolvemos nas ações do projeto pois é uma coisa fácil, pois o projeto é uma coisa que nos auxilia, nos ajuda.*

R7: *Participando das reuniões , das oficinas, dos encontros e debatendo com a equipe.*

R8: *Eu gosto de participar e de fazer amizades, e vou me envolvendo no assunto e aprendendo cada vez mais.*

R09: *Ativamente.*

R10: *Sempre que posso.*

R11: *ajudando no teatro.*

R12: *Ouvindo palestras, participando de dinâmicas, fazendo teatro as vezes esclarecendo a um amigo sobre uma DST. Falando como o projeto é importante, convidando pessoas para participar.*

R13: *Participando das reuniões.*

R14: *Como os outros. Aprendendo e fazendo uma multiplicação para o colégio.*

R15: *Ativamente.*

R16: *Sempre; no teatro.*

A Análise destas falas dos alunos/adolescentes se dará neste bloco de 2 (duas) perguntas/respostas, uma vez que o envolvimento dos alunos está intimamente relacionado com a participação no processo de mudança.

Identificamos, através destas respostas, a competência transformadora dos multiplicadores, que são agentes de mudança e assim se vêem.

Que à medida que constroem um ambiente gerador de ações reflexivas e de capacitação contínua, promovem um contexto transformador, fazendo emergir competências, que geram a sua própria transformação e da sociedade (pares; comunidade escolar).

- *Quais são as suas críticas em relação ao projeto?*

Respostas

R1: “Aprendo muito, acho muito importante este trabalho, pois podemos conscientizar uma parte da sociedade que ainda não tem estes conhecimentos necessários.”

R2: “Nenhuma, acho tudo bom.”

R3: Nenhuma. Acho muito bom.

R4: Que o projeto pode melhorar chamando mais alunos da escola.

R5: Não tenho nenhuma crítica. Eu achei muito bem organizado o projeto, as dinâmicas, os lanches, etc. Em geral a equipe que realizou o projeto mandou muito bem.

R6: Não tenho nenhuma crítica, só tenho sobre o tempo que foi curto (os encontros).

R7: Acho que os multiplicadores tinham que receber mais orientações através de mais cursos com profissionais capacitados e por um intervalo de tempo menor.

R8: Nenhuma. Foi tudo maravilhoso, só tenho a agradecer.

R09: No momento, penso que o projeto deveria receber mais apoio da escola.

R10: Foi muito bom, pois eu adquiri muito conhecimento e também por ser bem dinâmico.

R11: Deve haver mais atividades de contato com a escola.

R12: O projeto é bom, mas deverias ter mais dinâmicas como aquela. O que dificulta, muitas das vezes, é o horário e a rotina. Deveríamos quebrar um pouco as rotinas, fazer programas diferentes.

R13: Nenhuma crítica. Pois o projeto, em tudo, é muito bom.

R14: Nenhuma. Eu só venho a pedir que tenham os próximos.

R15: Foram muito boas as atividades. Vocês estão de parabéns, muito obrigado.

R16: Poderia ser um projeto mais amplo e com mais divulgação.

Desde a implantação do projeto, durante as avaliações sistemáticas, foram identificados os dificultadores e entraves encontrados no processo de execução e que precisavam ser revistos e analisados pela equipe. A atenção se voltava, principalmente, para os sinais que os próprios alunos traziam para reflexão e aperfeiçoamento do trabalho individual e coletivo.

Pelas respostas dos alunos/adolescentes/multiplicadores, fica evidente que os mesmos identificaram os entraves institucionais, que dificultaram não só a divulgação, mas principalmente a “extensão” e ampliação do projeto.

Em suas respostas os jovens reconhecem a dedicação e o investimento pessoal da equipe. Eles observaram o envolvimento participativo, de estímulo à reflexão, de pessoas pensantes, agentes de mudança, comprometidos não só, com o sentimento coletivo e social no processo educativo, mas que fundamentalmente, se comprometeram com cada participante da comunidade escolar.

Os alunos evidenciaram em seus relatos que muitos foram os acertos, e que uma das maiores conquistas estaria relacionada a mudança no comportamento destes jovens, e que essas mudanças estão intimamente ligadas ao bem estar e a saúde dos mesmos.

Falam também que as ações têm como foco: uma formação para a cidadania; de “cidadãos conscientes”; de “abertura de visão”; “e que prepara o adolescente para levar o saber a seus pares.”

É neste contexto, de construção e exercício da cidadania que o Serviço Social tem garantido uma

nova relação no espaço escolar, tornando possível, através da elaboração e execução de projetos, trabalhos conjuntos com a direção e com a coordenação pedagógica das escolas. Com muito esforço, vem conquistando o reconhecimento de que o Assistente Social é um parceiro que pode contribuir muito na formulação do projeto político-pedagógico e de processos avaliativos.

Nesse processo de trabalho do Serviço Social, alguns resultados são alcançados, como neste projeto, em que se constata a preparação de adolescentes/cidadãos, que encontram no grupo de adolescentes espaços para discutir questões que não são discutidas na sala de aula e tem se constituído em importantes agentes multiplicadores junto a seus familiares e grupos de amigos

R12: “Significa aprender, adquirir conhecimentos e poder se sentir conhecedor de uma informação para esclarecer muitas das vezes até mesmo os pais.”

R13: “Acho muito importante, pois aprendemos várias coisas e exercemos em nosso conhecimento.”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar projeto de Extensão numa escola de ensino básico, a partir do processo de formação política e social do aluno e na perspectiva do ensino de ciências na saúde. Portanto, buscou investigar projetos socioeducacionais de integração da ação profissional com a ação política e social no espaço escolar. Neste sentido, teve como tema a importância da ação do Assistente Social no contexto escolar, revelando que a presença deste profissional nas escolas, expressa uma tendência de compreensão da própria educação em uma dimensão mais integral, que envolve os processos socioinstitucionais e as relações sociais, familiares e comunitárias.

Ao realizar e investigar projetos socioeducacionais no âmbito de uma pesquisa de mestrado profissional, conferiu a pesquisadora um saber próprio e específico de sua prática profissional, que a fez acreditar que a integração da ação profissional com a ação política e social no ambiente escolar, e a inserção do Assistente Social na organização, planejamento e execução da política pública da educação, e vinculado à uma equipe interprofissional, é fator preponderante para a emancipação intelectual, social e política do profissional do ensino e fundamental para a formação educacional/cidadã. O processo que se desenvolve para efetivação da intersetorialidade e da interdisciplinaridade requer uma metodologia participativa, práticas de extensão acompanhada e, no nosso caso, um ensino de ciências crítico e emancipador. Neste intuito que desenvolvemos ações desenvolvidas que geraram alguns produtos, em sua maioria construída a partir do conjunto, da união de saberes de todos os envolvidos, autores e atores.

As oficinas de sensibilização e capacitação; as palestras; a apresentação de peças e esquetes teatrais locais e itinerantes; confecção de cartazes (concurso municipal) e jornais (impresso e digitalizados), entre outros, garantiram a sustentabilidade do projeto desenvolvido nesta pesquisa e apontaram para resultados positivos no trabalho de intervenção que uniu extensão e ensino de ciências.

Percebe-se, no entanto, um distanciamento dos docentes, durante todo processo, provavelmente em virtude da valorização dos aspectos cognitivos em detrimento dos afetivos, que vem caracterizando as ações destes profissionais na relação professor/aluno. E nesta relação vimos que o professor necessita de uma formação que lhe proporcione um desenvolvimento pessoal que o habilite a formar alunos para além dos

aspectos cognitivos e da transmissão de conteúdos, e para isso deverá desenvolver uma sensibilidade que o leve a conhecer as necessidades e possibilidades desse aluno. Pensando nessa nova relação professor/aluno, fundamental para a sustentabilidade do projeto, a pesquisa aponta também para um “Curso de capacitação de professores: *Integrando a prevenção no currículo escolar – enfrentando as situações de risco social no contexto da escola*”, produto ainda em construção, mas que também será apresentado ao final deste trabalho.

No caminhar da pesquisa acreditamos que para além do aprendizado pontual estimulamos a formação de multiplicadas ações do projeto que serão veiculadas para o público alvo (Comunidade interna e externa da escola) como resultados de uma pesquisa que não se ateve unicamente aos muros escolares ou somente ao aprofundamento teórico, mas que buscou unir os dois numa dimensão de transformação social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Ney Luiz Teixeira. O serviço social na educação. Revista Inscrita, n. 6. Brasília: CFESS, jul. 2000.

_____. Educação pública e serviço social. Serviço Social e Sociedade, n. 63. São Paulo: Cortez, julho de 2000.

AMARO, Sarita Alves. Serviço social na escola: o encontro da realidade com a educação. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2007.

ARROYO, Miguel G. Educação e exclusão da cidadania. In: BUFFA, Ester et al. Educação e cidadania. Quem educa o cidadão? 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ARIAS, Eidinê Corsi; SILVA, Helena Almeida S. Serviço Social Escolar – uma experiência junto ao ensino público. Cadernos de Serviço Social, n. 12. Campinas/SP: Ed. PUC, 2008.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. Physis: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org). Pesquisa Participante. São Paulo: Brasiliense, 2001.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação - Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 5, de 7 de novembro de 2001.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 1/1992 e 52/2006 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nºs 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal; Subsecretaria de Edições Técnicas, 2006.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de atenção básica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção à Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde, Projeto Promoção da Saúde. Declarações das conferências de promoção da saúde. Brasília, 2001.
- CANIVEZ, Patrice. Educar o cidadão. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2008.
- CAPRA, Fritjof. O Ponto de Mutação, Ed. Cultrix, 2002.
- CARDOSO J. P.; VILELA A. B. A.; SOUZA N. R.; VASCONCELOS C. C. O.; CARICCHIO G. M. N. Formação interdisciplinar: efetivando propostas de promoção da saúde no SUS. RBPS 2007.
- CECCIM R. B.; FEUERWERKER L. C. M. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(5):1400-1410, set-out, 2004.
- CECCIM R. B.; FEUERWERKER L. C. M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 14(1), jan/jun 2004
- GRESS 7a. Região. Assistência Social: Ética e Direitos - Coletânea de Leis e Resoluções. 4a. ed. Atualizada. Rio de Janeiro. 2003.
- DELORS, Jacques. Educação: um tesouro a descobrir. 5. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC, UNESCO, 2001.
- ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. Conselho Tutelar de Bom Jesus do Itabapoana – RJ. Gestão 2001/2004.
- FALEIROS, Vicente de Paula. Estratégias em Serviço Social. São Paulo. Cortez, 2ª ed., 2009.
- FREIRE, Paulo. Educação como prática de liberdade. R.J. Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia - Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo. Paz e Terra, 25 ed., 1996.
- GRAMSCI, Antonio (1995). Concepção dialética da história. 10.ed. Trad. de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.

JAPIASSU H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago; 1976.

LUZ, M. T. A produção científica em ciências sociais e saúde: notas preliminares. Revista Saúde em debate, Rio de Janeiro, v. 24, n. 55, p. 54- 68, mai./ago. 2000.

LEIS de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira- LDB. n. 5692/71.

MARCONDES WB. A convergência de referências na promoção da saúde. Saúde Soc 2004;13(1):5-13.

MARTINELLI, Maria Lúcia. O Serviço Social na transição para o próximo milênio: desafios e perspectivas. Serviço Social e Sociedade, n. 57. São Paulo: Cortez, jul. 2008.

MENDES E. V. Uma agenda para a saúde. São Paulo: Hucitec; 2006.

NICOLAU, Maria Célia Correia. O saber do fazer (representações sociais do saber profissional de assistentes sociais). Tese de Doutorado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 1999.

SAUPE R.; BUDÓ M. L. D. Pedagogia interdisciplinar: “educare” (educação e cuidado) como objeto fronteiriço em saúde. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2006 Abr-Jun; 15(2):326-33.

SIMIONATTO, Ivete. Gramsci: sua teoria, incidência no Brasil, influência no Serviço Social. Florianópolis- São Paulo: Editora da UFSC-Cortez, 2005.

VIEIRA, Evaldo. Democracia e política social. São Paulo: Cortez, 1992.

WOLF, Francis. Nascimento da razão: origem da crise. In: NOVAES, Adauto (Org.) A crise da razão. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE: A INTERVENÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL EM ESPAÇOS FORMAIS DE ENSINO

Eloísa Rodrigues dos Santos - IFF

Maylta Brandão dos Anjos – IFRJ

Giselle Rôças - IFRJ

RESUMO

O presente trabalho apresenta, a partir da análise do projeto de extensão “EDUCANDO PARA SAÚDE – Agentes de Saúde/ Adolescentes Escolares do CTAIBB na Prevenção e Controle das DST/AIDS”, que concretiza em ação o Ensino de Ciências no campo da saúde, a investigação de projetos sócio-educacionais que fazem a integração da ação profissional com a ação política e social no espaço formal de ensino, e a inserção do Assistente Social na organização, planejamento e execução da política pública da educação, que vinculado à uma equipe interprofissional, comprometido com a emancipação intelectual, social e política para uma formação educacional/cidadã, propõe novos caminhos de ação e provocam a intersetorialidade e a interdisciplinaridade no sentido da formação profissional e humana. Caminhos estes que, através de uma metodologia de extensão acompanhada de um foco específico no ensino de ciências é condizente com o ideal da participação, da crítica e da emancipação, transformando o ideal numa realidade construída coletivamente a partir das experiências vivenciadas nos grupos sociais e na comunidade universitária.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Saúde; Serviço Social; Interdisciplinaridade

ABSTRACT

This rather, from the analysis of the project of extension “EDUCATING FOR HEALTH - Health Agents / Adolescent School CTAIBB in the Prevention and Control of STD / AIDS”, which spells out action on the Teaching of Science in health, investigating socio-projects Educational making the integration of professional action with political action and social space in formal education, and inclusion of the Social Worker in the organization, planning and implementation of public education, which linked to an interprofessional team, committed to intellectual emancipation, social and educational policy for a / citizen, proposes new ways of action that lead to intersectoral and interdisciplinary approach towards training and human. These ways that, through a methodology of extension, in keeping with the ideal of the participation, of the criticism and of the emancipation, transform the ideal in fact built collectively from the experiences survived the social groups and the university community.

Key words: Teaching Science; Health; Social Service; Interdisciplinarity

INTRODUÇÃO

O objeto de estudo que envolve esta pesquisa é a amplitude e complexidade do processo educativo no ensino de ciências que submerge a formação em seus diferentes aspectos: social, econômico, político, cultural, intelectual e psicológico. A escola enquanto espaço de convivência social, onde interagem alunos, professores e comunidade, que compartilham histórias de vida, experiências, valores, potencialidades e dificuldades, consagra relações sociais de toda ordem, que historicamente reflete a realidade social e política deste contexto no qual estão todos inseridos.

A equidade no sistema educacional tem como pré-requisito a luta por uma gestão democrática do ensino público. A construção de uma escola autônoma e democrática que garanta uma participação da comunidade escolar (alunos, professores, funcionários, pais, especialistas em educação) já é uma tendência mundial. Este paradigma de gestão tem, desde a última década, a adesão do sistema educacional europeu que se prepara para o terceiro milênio, buscando base no tripé – professores capacitados, autonomia da escola e participação (GADOTTI, 1992: 39).

Neste sentido, não podemos ignorar que a escola como parte de um sistema amplo deve promover e estimular a capacidade de apreensão dos problemas globais, inserindo nestes, o que é parcial e local, e estabelecendo a relação entre eles.

Partes e totalidade se desvinculam no processo educativo devido a preeminência do conhecimento fragmentado, este deve ser substituído por um modo de saber que desenvolva a aptidão natural do ser humano de reconhecer os objetos em seu contexto e conjunto. Priorizar uma metodologia de ensino que estabeleça relações de reciprocidade entre a parte e o todo complexo (MORIN, 2007).

No cotidiano escolar são diversas e complexas as questões sociais que o conhecimento pedagógico não consegue enfrentar isoladamente, outros saberes, como do assistente social, são complementares e fundamentais. A educação enquanto política pública de direito deve promover o crescimento do indivíduo/cidadão. Direito que deve ser garantido não somente com a democratização do acesso do sujeito à educação, mas, sobretudo à qualidade do ensino. Frente a este contexto cabe ao profissional Assistente Social, por meio de sua prática, ampliar e contribuir para a sua garantia. Neste sentido, o estudo aqui inscrito buscou identificar a aproximação teórica e prática do profissional Assistente Social ao campo educacional, conhecendo e estudando os problemas socioeducativos e as contribuições do Serviço Social no sistema escolar.

Supõe-se que os problemas socioeducacionais podem ser atenuados por meio da atuação interdisciplinar do profissional do Serviço Social, que refletindo a realidade social com os demais atores do contexto escolar, provoca uma ampliação da política educacional, trabalhando questões sociais pertinentes a escola, mas que muitas vezes são desconsideradas pela mesma.

Os pontos que configuraram a realização da pesquisa estão circunscritos aos seguintes aspectos: analisar o lugar do assistente social num projeto desenvolvido no cenário escolar, cuja finalidade é desenvolver o processo de formação política e social dos alunos a partir da construção de conhecimento acerca do ensino de ciências e saúde. Dessa forma, propor novos caminhos de ação que provoquem a intersectorialidade e a interdisciplinaridade no sentido da formação profissional dos assistentes sociais escolares.

A dimensão educacional e a interdisciplinaridade na ação do Serviço Social

Com vistas a evidenciar o papel do Assistente Social como agente participativo no planejamento e execução das políticas sociais no âmbito escolar, torna-se necessário uma compreensão deste espaço chamado Escola, que integra um ambiente influenciado diretamente pelo desequilíbrio ambiental, a erosão cultural, as injustiças sociais, a violência, compreensão esta que retrata a importância da formação humana para a compreensão da presença do profissional de Serviço Social no processo de ensino-aprendizagem. Este resgata a visão de integralidade e coletividade humana e o real sentido da apreensão e participação do saber e do conhecimento, desenvolvendo um trabalho de articulação e operacionalização, de inserção em equipe, de busca de estratégias de proposição e intervenção, estudo feito a partir de ALMEIDA (2000).

Na constituição da escola, observamos que a mesma foi criada para atender o desenvolvimento intelectual, e que, na realidade social construída no momento atual, a mesma, a cada dia se amplia e passa a atender também aspectos culturais, emocionais, sociais e morais do sujeito. Como subsistema da sociedade, o sistema escolar reflete suas características, principalmente as que se dizem nocivas, como a desigualdade. O ambiente da sala de aula não é isolado do mundo. É necessário discutir as desigualdades sociais na escola para que se possa garantir aos cidadãos do futuro uma consciência de seus papéis na história. Neste sentido, a discussão sobre este signo de sociedade faz parte da construção da dimensão ambiental caracterizada pela sua singularidade interdisciplinar.

Pesquisando alguns conceitos e considerações sobre educação, encontramos dentre eles, a concepção Gramsciana, que respalda que a educação deve preparar os homens para a sociedade das coisas e para a sociedade dos homens. Assim, a educação deve objetivar a revolução, no sentido de possibilitar soltar os grilhões da alienação. Para esse teórico marxista, a educação deve ser para todos. É através da educação que o homem pode sair da condição de submissão e de subalternidade.

Gramsci (1995:39-40) define “o homem como uma série de relações ativas (um processo)”, de modo que ele “não entra em relação com a natureza simplesmente pelo fato de ser ele mesmo natureza, mas ativamente, por meio do trabalho e da técnica”. Em outras palavras, todo sujeito “não só é a síntese das relações existentes, mas também da história dessas relações”.

Para o citado autor, a práxis é a construção de vontades coletivas correspondentes às necessidades que emergem das forças produtivas objetivadas ou em processo de objetivação, bem como da contradição entre estas forças e o grau de cultura e de civilização expresso pelas relações sociais. Está implícita nela, que aparece como uma concepção filosófica, uma série de ciências da natureza e do homem. Tomadas isoladamente, tais ciências podem ser consideradas como independentes; consideradas como expressão da possível contradição entre atividades criativas e relações comunicativas de tipo social, passam a fazer parte da filosofia da práxis e, desse modo, podem influir sobre a política, isto é, sobre aquelas mudanças que nos fazem entrever um novo modo de viver e níveis superiores de civilização.

A educação pode ser definida como processo de crescimento e desenvolvimento pelo qual os sujeitos constroem conhecimentos, definindo seus conceitos e aquilatando sua capacidade no trato dos conhecimentos para a consecução de idéias. A educação é um processo de socialização dos sujeitos na sociedade, entretanto também é por meio dela que a classe dominante solidifica sua ideologia de exploração e submissão à classe

dominada.

É premente inferir que não se discute educação sem que haja reflexão sobre sua relação com o mundo. Para tanto, deve-se discutir educação versus aprendizagem, partindo do processo de aprender por experiência, partindo-se do cotidiano vivenciado pelo aluno, muito bem trabalhado por Paulo Freire (1987), levando à aquisição de conhecimentos de acordo com a vida educativa e sócio-cultural de cada sujeito.

Para Paulo Freire (1987), educar é permitir aos sujeitos se desenvolverem em todos os sentidos, compreendendo educação como um processo, no qual, os sujeitos podem comandar sua trajetória de construção humana, possibilitando assim, o desenvolvimento de suas potencialidades e de sua capacidade criadora.

Diante desta reflexão, pode-se inferir que uma educação como proposta libertadora não pode ser realizada divorciada da realidade, posto que, a educação é uma forma de intervenção na realidade, ou seja, a educação deve ser para a vida. É premente pontuar que a educação é compromisso, é ato, é decisão. Portanto, pode-se afirmar que o ato de educar é um ato político. É ação social, cultural, humana e porque não ambiental e de conhecimento e promoção à saúde.

A Constituição de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, a Lei Orgânica da Assistência Social - LOAS e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB asseguram que a educação está num processo de grandes transformações; seja no âmbito dos paradigmas sobre educação ou às concepções de infância, adolescência e formação dos cidadãos. Neste contexto, os direitos e deveres da Família, Sociedade, e Estado, primam pelos princípios constitucionais prioritários na garantia da justiça social.

O Assistente Social, no âmbito da educação, pode cumprir com uma série de objetivos, mediante uma intervenção efetiva, para sanar/minimizar as dificuldades enfrentadas pela comunidade escolar, no que se refere à repetência, defasagem, evasão, violência e outras formas de abusos contra a criança e o adolescente.

A atuação do Serviço Social na Educação é assegurada pela proposta éticopolítico - profissional, que se estabelece nas relações entre os membros das equipes multiprofissionais entre si e com os sujeitos envolvidos neste contexto. A gestão escolar, quando assumida por uma equipe interdisciplinar, pode contar com o Assistente Social, pois, este profissional pode contribuir para a melhoria da qualidade da educação, visto que, nas suas competências lhes são atribuídas ações de cunho educacional.

Ao inserirem este profissional na política social educacional, eles constroem seu projeto de intervenção reconhecendo as especificidades deste campo de atuação, de forma a contribuir com a concretização da educação como direito de todos.

A intenção do processo de trabalho do Serviço Social na escola é ser um dos que contribuem para a concretização dos aspectos de democratização do ensino que consiste em proporcionar caminhos que auxiliam uma maior participação da comunidade escolar (docentes, discentes, pais, responsáveis e comunidade) no processo de escolarização, agindo de forma interdisciplinar.

Entendemos por interdisciplinaridade, um processo de equipe onde têm vários atores de diversas áreas (várias profissões). Dentro da instituição escolar é gritante a necessidade de haver um grupo, ou seja, uma equipe de trabalho interdisciplinar (incluindo o Serviço Social).

A interdisciplinaridade exige do profissional envolvimento, uma funcionalidade de pêndulo, que seja capaz de ir e vir, encontrando no trabalho com outros agentes, elementos para (re)discussão do seu lugar e

encontrar nas discussões atualizadas pertinentes ao seu âmbito interventivo, os conteúdos possíveis de uma atuação interdisciplinar. Não é preso em uma caricatura, que o profissional vai encontrar o tão sonhado espírito de equipe. Muito pelo contrário, ele pode contribuir para reprodução de uma imagem de generalista competente, e reforçar significados distorcidos da visibilidade pública da profissão.

Trata-se de uma ampla problemática, pois se profissionais de uma mesma equipe, sentirem dificuldade de interagir, como então poderão deixar-se interagir com os problemas trazidos tanto dos alunos quanto dos próprios colegas de equipe?

Esse problema se volta para a questão do “zelo” pelas fronteiras, ou seja, o profissional quer trabalhar de forma interdisciplinar, mas fica preocupado em assegurar a integralidade de suas fronteiras, deixando de oferecer sua contribuição e visibilidade do social.

Esse profissional de Serviço Social tem em sua inserção no campo da educação uma visão de complementaridade, à medida que, seu trabalho, seu saber, sua base teórico-metodológica, articulada com os conhecimentos dos demais profissionais que compõem o cenário escolar podem contribuir para uma Educação pautada no pensar, no modo de ser e agir dos sujeitos sociais.

Educadores e Assistentes Sociais são profissionais que compartilham desafios semelhantes: ambos têm na escola seu ponto de encontro. Podemos, assim, acenar para uma possível prática interdisciplinar se considerarmos a Educação como práxis que se realiza concretamente na escola, e o Serviço Social como disciplina profissional que tem nas relações sociais seu objeto de atenção e faz da prática sócio-educativa o eixo básico de sua intervenção. [...] Mas, o que consagra o encontro interdisciplinar é a idéia de complementaridade recíproca entre as áreas e seus respectivos saberes. (AMARO, 1997; 39).

A prática do Assistente Social consiste na viabilização de direitos individuais e da coletividade de educação sociopolítica; a prática socioeducacional demanda da relação de troca de conhecimentos e experiências com a comunidade, esse espaço deve ser construído a partir de um processo democrático, tornando o Assistente Social um sujeito importante na instituição escolar, contribuindo para a formação humana e social do ser humano.

AMARO (1997:30) descreve o Assistente Social na escola como aquele profissional preocupado “[...] em promover o encontro da educação com a realidade social, através da abordagem totalizante das dificuldades e necessidades infantojuvenis”. O Assistente Social, além de estar voltado aos problemas sociais emergentes que surgem na escola, deve também tomar direção às estruturas e relações que, em maior ou menor intensidade, reiteram a pobreza social e política dos alunos e suas famílias. Em suas ações a atenção não deve se restringir à solução de problemas, sendo fundamental encaminhar o seu trabalho para a prevenção destes.

Nesta perspectiva de prevenção, AMARO (1997) salienta a validade de o Assistente Social investir em atividades cujo atendimento seja direcionado, tanto aos adolescentes deste espaço, quanto à sensibilização e capacitação de pais e professores para a compreensão e apoio aos alunos, às condições desfavoráveis que

Produções do Projeto

As ações desenvolvidas no projeto possuíram, por via de um trabalho que comungou ensino de ciências e saúde, o intuito de fomentar reflexões e discussões sobre esta questão social que se refere a um dos maiores desafios da humanidade na atualidade, o enfrentamento da epidemia da AIDS, das doenças sexualmente transmissíveis e das drogas, fornecendo ao jovem no espaço escolar, instrumentos que permitam, em conjunto com seus pares, contribuir para a modificação da sua realidade local e conseqüentemente nacional.

Ainda buscamos a concepção de Paulo Freire (1996), em que não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino, as duas vertentes se encontram uma inserida na outra. Além disso

“Uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e a sua comunicabilidade. É imprescindível, portanto que a escola instigue constantemente a curiosidade do educando em vez de “amaciá-la” ou domesticá-la. [...] É preciso por outro lado e, sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção da sua inteligência do mundo e não apenas o de receptor da que lhe seja transferida pelo professor.” (Paulo Freire, 1996: 78).

Enquanto sujeito das ações, este adolescente/escolar/multiplicador, ainda na concepção de Freire, assume a autoria do conhecimento do objeto, afirmando-se como sujeito de conhecimento. A constante procura de saberes, perguntas e respostas novas, e a utilização e o respeito permanente pelo conhecimento trazido das vivências e experiências de cada pessoa da equipe, possibilitaram a construção e o desenvolvimento de um projeto coletivo, que aqui apresentamos como produção do projeto/pesquisa.

- **Jornal do Agrícola**

A confecção do Jornal congregou os alunos num propósito para além da informação/formação. Através da construção e re-construção do saber adquirido, estabelecemos uma interlocução que: identificou os problemas, informou, capacitou e propôs, e com isso alcançou uma diversidade de público.

Ao integrar os saberes, através da mídia escrita, que complementa o projeto reflexivo, possibilitou-se o “pensar a ação”, levando a socialização do conhecimento e a sua divulgação.

- **Cartilha**

A partir do registro dos resultados das oficinas e cursos de capacitação, foi possível elaborar este documento, de caráter informativo, que garante o repasse de um conhecimento adquirido pelos alunos e que é bastante específico, e que será utilizado, principalmente para capacitar outros jovens/ multiplicadores.

O processo de confecção da cartilha se deu a partir da organização dos registros das dinâmicas utilizadas nas oficinas e da teoria apresentada pelo médico e outros profissionais de saúde no curso de

capacitação da Secretaria Municipal de Saúde.

Identificamos que este material será de muita utilidade, principalmente para a formação de novos multiplicadores, alunos que estarão ingressando no colégio, e que já contarão com um instrumento facilitador para o conhecimento da temática.

Análise do projeto

Uma pesquisa participante pressupõe que os sujeitos alunos estejam sempre observando as atividades realizadas e inferindo sobre as mesmas, para que neste movimento dialético do projeto avance.

Segundo Brandão (2001) dentro desse campo temático, tudo é pertinente, nada é desprezível. Muitas vezes, não é unicamente aquilo que é dito explicitamente que é significativo. A maneira de dizer as inflexões, as hesitações, as pausas e os silêncios dizem muita coisa. Ainda no autor, é nessas dobras do discurso que se esconde a ambigüidade e a contradição entre o pensar e o agir que importa captar e desvelar. Desvelar para descobrir, e descobrindo se transforma. Os fragmentos de discurso, o “não dito” e o “mal dito” - por medo, por pudor, por desconfiança ou orque dizê-lo seria doloroso demais – são tão ou mais importantes quanto as respostas superficiais. E estivemos atentos a esses momentos, pois nos pareciam ser os mais reveladores.

Para Brandão (2001) são todas as dimensões de vida cotidiana de uma determinada comunidade – inclusive seus sonhos, aspirações e projetos – que constituem o discurso a ser decodificado. E, no interior deste discurso, o que nos interessa, sobretudo é fazer emergir as contradições e incoerências entre o falar e o agir, entre a percepção da realidade e de si e as pautas de comportamento quotidiano, entre o sonho e a realidade, entre o real e o possível.

As relações sociais são imprescindíveis para a constituição do ser, assim, nas palavras de Brandão (2001) a tarefa do pesquisador / educador não é a de “fazer a cabeça” do povo, trazendo do exterior a consciência “lúcida e crítica”, o esquema de análise “realmente científico” ou a linha “justa e correta” do ponto de vista tático e estratégico.

A pergunta (um), de cunho genérico se ateve a questão:

• *“O que significa o Projeto Educando para Agentes de Saúde/ Adolescentes Escolares do CTAIBB na Prevenção e Controle das DST/AIDS desenvolvido pela sua escola.”*

As Repostas foram as seguintes:

R1: “Significa mais um passo para a aprendizagem que marcará toda a nossa vida.” (N)

R2: “Projeto desenvolvido pelos jovens para alcançar a mente dos jovens para conscientizá-los a não entrar numa furada e conseguirem ter mais segurança e ser mais conscientes no sexo” (F)

R3: “Para melhorar nossa formação como cidadãos.” (A1)

R4: É um projeto que busca ensinar e conscientizar os alunos (participantes) deste assunto como prevenir e orientar. (A2)

R5: “Significa muita coisa, pois há pessoas trabalhando na transmissão do conhecimento para nós, e assim podemos ter uma idéia bastante construtiva do assunto passado. (D)”

R6: “O projeto que foi desenvolvido pela escola tem um grande significado para a minha formação como um cidadão consciente (grifo do aluno). Sei que este projeto auxiliou muitas pessoas que ainda não

tinha conhecimento sobre o assunto então abriu a nossa visão em relação a esse assunto.” (B)

R7: “Significa educar para a saúde, informando sobre a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.” (C)

R8: “Significa uma grande evolução na nossa escola, tendo como função conscientizar as pessoas participantes. Esses projetos são muito importantes para o aprendizado e além disso ajuda no relacionamento dos alunos.” (K)

R9: “Através dos grupos de estudo realizado pelos orientadores é possível que os jovens passem para outros jovens as informações adquiridas, o que ajuda na conscientização dos que recebem informações.” (I)

R10: “Para adquirir maior conhecimento, experiências, dúvidas, e poder multiplicar essas informações.” (M)

R11: “Um projeto cujo objetivo é conscientizar preparar pessoas para levar os saberes adquiridos adiante.” (MC)

R12: “Significa aprender, adquirir conhecimentos e poder se sentir conhecedor de uma informação para esclarecer muitas das vezes até mesmo os pais.” (AM)

R13: “Acho muito importante, pois aprendemos várias coisas e exercemos em nosso conhecimento.” (S)

R14: “Um projeto para desenvolver o nosso pensamento e nossa desenvoltura e as nossas atitudes.” (S)

R15: “Passar o conhecimento que a gente aprendeu para a população, amigos e colegas.” (W)

R16: “Na minha opinião, o projeto tem o interesse de auxiliar jovens e adolescentes a não fazer, ou dar informações erradas sobre o assunto de DST.” (R)

A análise das falas sinaliza que os jovens participantes do projeto reconhecem que o domínio do conhecimento acerca de um determinado tema fortalece e garante o poder de intervenção do grupo nos espaços de ação, fortalecendo também a capacidade de mobilização deste grupo que se colocam na posição de multiplicadores, e portanto, de protagonistas do processo socioeducativo no colégio. A R11 sinaliza muita responsabilidade do aluno sujeito não só em relação ao projeto, mas também no processo de vida que continuará após a sua execução. Isto nos interessou muito.

• *Quais foram as atividades que você mais gostou? Por quê? Que respostas obteve dessas ações?*

Respostas

R1: “A dinâmica que teve no último dia das oficinas. Pois pude refletir um pouco sobre a minha vida. Cheguei a conclusão que tudo que nós passamos ou temos, devemos agradecer a Deus, pois muitas pessoas gostariam de estar no nosso lugar, e somos muito importantes, somos privilegiados por tudo que temos.”

R2: “Adorei as dinâmicas foram boas. Adorei o teatro realizado por nós no Padre Mello(colégio), pois com todas elas(apresentações) estamos aprendendo um pouco mais, muito boas.

R3: “A que a gente coloca a bola na camisa e fecha os olhos para ver como e difícil carregar uma vida com a gente.”

R4: As dinâmicas porque é uma forma de aprender e conscientizar através de brincadeiras. Ter aprendido a saber como conscientizar uma pessoa.

R5: *As dinâmicas realizadas no projeto. Por que foram bastante construtivas e transmitiram muito conhecimento. Respostas que competiram com as perguntas realizadas.*

R6: *gostei mais da atividade da bola. Pois essa dinâmica nos mostrou quais são as dificuldades de uma mulher grávida e também as emoções que uma gestante passa, a preocupação, as emoções dos outros.*

R7: *As oficinas foram ótimas porque todos interagiram. Várias. Principalmente sobre os métodos contraceptivos*

R8: *A atividade que mais gostei foi a de deitar, fechar os olhos e refletir sobre as coisas que a Fernanda (Bolsista de Extensão) ia falando, e também a da bola, com a Eloisa (Assistente Social), em que nos faz perceber o que é uma gravidez agora na nossa vida, na nossa adolescência. Isso foi muito construtivo em minha vida, pois esclareceu muitas dúvidas, que no dia a dia não seriam esclarecidas.*

R09: *As oficinas, assim como as apresentações do teatro foram muito interessantes. Houve um entrosamento maior do grupo e um contato muito bom com o público.*

R10: *Atividade na qual houve uma simulação de que todos os jovens que estavam presentes se passaram como se estivessem grávidas, pois fez com que pesasse em nossas consciências para que possamos refletir melhor antes de fazer qualquer coisa que você possa se arrepender.*

R11: *A dinâmica da bola, porque me levou a uma reflexão que eu particularmente nunca havia feito, a uma experiência nova que não vale a pena jogar todo um futuro fora.*

R12: *Gostei muito da brincadeira em que utilizamos o balão como uma gravidez, com ele deu para sentir um pouco do que as meninas adolescentes podem sentir quando enfrentam essa situação. Com isso cresci muito e pude entender o valor das coisas, como é bom ser filho, é melhor do que ser mãe, pelo menos por enquanto.*

R13: *Oficina de música (coral) gosto de música. “Quem canta os males espanta”.*

R14: *A da bola, porque vimos o pensamento de cada um.*

R15: *Gostei da maioria das atividades. Foi muito educativo e interessante e o pessoal se esforçou muito para passar essa atividade para gente. Mais conhecimento.*

R16: *Todos de um modo geral. Por que não eram cansativas. A resposta de ampliar o conhecimento, um momento de desconcentração.*

As dinâmicas de grupo, citadas pelos jovens como uma experiência positiva, evidenciam o próprio caráter da técnica e a necessidade da utilização da mesma enquanto facilitadora da inter-relação do grupo, através de uma metodologia cujos elementos propiciam uma aprendizagem educacional que surge da experiência do e no grupo, tendo como característica a responsabilidade pela aprendizagem do próprio indivíduo, que tem seus sentimentos valorizados para a vivência pessoal e no grupo, possibilitando, vale ressaltar, o feedback, imprescindível para o aperfeiçoamento das relações entre os indivíduos e para cada um pessoalmente.

O coordenador assume o papel de facilitador, propiciando as condições para que os participantes possam aprender através da comunicação dos sentimentos e pensamentos, encorajando-os a experimentar “novos” comportamentos, inclusive de atualização das suas potencialidades individuais, que serão desenvolvidas no(s) grupo(s), numa perspectiva de busca da realização e de conquista da felicidade. O R13 aponta a perspectiva da música, esta que “espanta os males” dando nova significação à vida. Várias

atividades foram citadas. Tal fato expressa a necessidade de se trabalhar com diferentes metodologias e formas o ensino de ciências no espaço formal da escola. Tais trabalhos provocam melhores e maiores inferências acerca dos fatos próprios da vida e ocasiona momento oportuno para o diálogo da liberdade.

- *Houve alguma mudança de comportamento após a realização das atividades do Projeto?*

Respostas

R1: *“Houve uma mudança na minha maneira de pensar e agir.”*

R2: *“Sim.”*

: *Acho que não.*

: *Sim. Conhecer do assunto e saber passar para alguém.*

R5: *Sim. Passei a perceber melhor as coisas, a pensar mais vezes antes de tomar decisões, a interagir melhor com os meus amigos.*

R6: *Houve muita mudança, pois deixamos de ter aquela visão restrita de certos assuntos, e também conseguimos respeitar as emoções dos outros.*

R7: *Agora já posso esclarecer para as pessoas quando me perguntam sobre esse assunto.*

R8: *Sim, aprendi a responder aos meus amigos sobre o assunto.*

R9: *O conhecimento sempre produz mudanças*

R10: *Na maneira de agir com outras pessoas (preconceitos), maneira de pensar.*

R11: *Sim, hoje posso aconselhar melhor meus amigos.*

R12: *Sim.*

R13: *Sim.*

R14: *Sim. O meu pensamento e as minhas atitudes mudaram para melhor.*

R15: *Sim. Olho as pessoas com o melhor olhar, sem achar que alguém é pior que eu. Todos somos iguais. Mais respeito entre as pessoas.*

R16: *Sim. Não falar coisas erradas para as pessoas e ter mais cautela com certeza coisas e assuntos.*

A mudança é fato apontado por muitos sujeitos alunos. Este processo impregna de sentido a dimensão educacional. Esta situação tem como catalisador a abertura de um diálogo livre das amarras e dos preconceitos. Quando o R9 assinala “O conhecimento sempre produz mudanças”, é fato experimentado por via de sua experiência e por se considerar um sujeito de ação, capaz de modificar e ser modificado pelo conhecimento. Por fim, quando o R6 nos fala “Houve muita mudança, pois deixamos de ter aquela visão restrita de certos assuntos, e também conseguimos respeitar as emoções dos outros”, seu pensamento coroa de êxito o projeto.

- *De que forma você se envolveu nas ações do projeto?*

Respostas

R1: *“Quando agente faz dinâmica”*

R2: *“Multiplicando o que aprendi, ajudando no teatro.”*

R3: *“Participando sempre das oficinas. Falando com outras pessoas.”*

R4: *“Multiplicando, ou seja, orientando outras pessoas.”*

R5: *de maneira participativa na reflexão das mensagens transmitidas. Dando opiniões para algum*

projeto.

R6: Nós nos envolvemos nas ações do projeto pois é uma coisa fácil, pois o projeto é uma coisa que nos auxilia, nos ajuda.

R7: Participando das reuniões , das oficinas, dos encontros e debatendo com a equipe.

R8: Eu gosto de participar e de fazer amizades, e vou me envolvendo no assunto e aprendendo cada vez mais.

R09: Ativamente.

R10: Sempre que posso.

R11: ajudando no teatro.

R12: Ouvindo palestras, participando de dinâmicas, fazendo teatro as vezes esclarecendo a um amigo sobre uma DST. Falando como o projeto é importante, convidando pessoas para participar.

R13: Participando das reuniões.

R14: Como os outros. Aprendendo e fazendo uma multiplicação para o colégio.

R15: Ativamente.

R16: Sempre; no teatro.

A Análise destas falas dos alunos/adolescentes se dará neste bloco de 2 (duas)perguntas/respostas, uma vez que o envolvimento dos alunos está intimamente relacionado com a participação no processo de mudança.

Identificamos, através destas respostas, a competência transformadora dos multiplicadores, que são agentes de mudança e assim se vêem.

Que à medida que constroem um ambiente gerador de ações reflexivas e de capacitação contínua, promovem um contexto transformador, fazendo emergir competências, que geram a sua própria transformação e da sociedade (pares; comunidade escolar).

• *Quais são as suas críticas em relação ao projeto?*

Repostas

R1: “Aprendo muito, acho muito importante este trabalho, pois podemos conscientizar uma parte da sociedade que ainda não tem estes conhecimentos necessários.”

R2: “Nenhuma, acho tudo bom.”

R3; Nenhuma. Acho muito bom.

R4: Que o projeto pode melhorar chamando mais alunos da escola.

R5: Não tenho nenhuma crítica. Eu achei muito bem organizado o projeto, as dinâmicas, os lanches, etc. Em geral a equipe que realizou o projeto mandou muito bem.

R6: Não tenho nenhuma crítica, só tenho sobre o tempo que foi curto (os encontros).

R7: Acho que os multiplicadores tinham que receber mais orientações através de mais cursos com profissionais capacitados e por um intervalo de tempo menor.

R8: Nenhuma.Foi tudo maravilhoso, só tenho a agradecer.

R09: No momento, penso que o projeto deveria receber mais apoio da escola.

R10: Foi muito bom, pois eu adquiri muito conhecimento e também por ser bem dinâmico.

R11: Deve haver mais atividades de contato com o CTAIBB.

R12: O projeto é bom, mas deverias ter mais dinâmicas como aquela. O que dificulta, muitas das vezes, é o horário e a rotina. Deveríamos quebrar um pouco as rotinas, fazer programas diferentes.

R13: Nenhuma crítica. Pois o projeto, em tudo, é muito bom.

R14: Nenhuma. Eu só venho a pedir que tenham os próximos.

R15: Foram muito boas as atividades. Vocês estão de parabéns, muito obrigado.

R16: Poderia ser um projeto mais amplo e com mais divulgação.

Desde a implantação do projeto, durante as avaliações sistemáticas, foram identificados os dificultadores e entraves encontrados no processo de execução e que precisavam ser revistos e analisados pela equipe. A atenção se voltava, principalmente, para os sinais que os próprios alunos traziam para reflexão e aperfeiçoamento do trabalho individual e coletivo.

Pelas respostas dos alunos/adolescentes/multiplicadores, fica evidente que os mesmos identificaram os entraves institucionais, que dificultaram não só a divulgação, mas principalmente a “extensão” e ampliação do projeto. Em suas respostas os jovens reconhecem a dedicação e o investimento pessoal da equipe. Eles observaram o envolvimento participativo, de estímulo à reflexão, de pessoas pensantes, agentes de mudança, comprometidos não só, como sentimento coletivo e social no processo educativo, mas que fundamentalmente, se comprometeram com cada participante da comunidade escolar.

Os alunos evidenciaram em seus relatos que muitos foram os acertos, e que uma das maiores conquistas estaria relacionada a mudança no comportamento destes jovens, e que essas mudanças estão intimamente ligadas ao bem estar e a saúde dos mesmos.

Falam também que as ações têm como foco: uma formação para a cidadania; de “cidadãos conscientes”; de “abertura de visão”; “e que prepara o adolescente para levar o saber a seus pares.”

É neste contexto, de construção e exercício da cidadania que o Serviço Social tem garantido uma nova relação no espaço escolar, tornando possível, através da elaboração e execução de projetos, trabalhos conjuntos com a direção e com a coordenação pedagógica das escolas. Com muito esforço, vem conquistando o reconhecimento de que o Assistente Social é um parceiro que pode contribuir muito na formulação do projeto político-pedagógico e de processos avaliativos.

Nesse processo de trabalho do Serviço Social, alguns resultados são alcançados, como neste projeto, em que se constata a preparação de adolescentes/cidadãos, que encontram no grupo de adolescentes espaços para discutir questões que não são discutidas na sala de aula e tem se constituído em importantes agentes multiplicadores junto a seus familiares e grupos de amigos

R12: “Significa aprender, adquirir conhecimentos e poder se sentir conhecedor de uma informação para esclarecer muitas das vezes até mesmo os pais.” (Maria Eduarda)

R13: “Acho muito importante, pois aprendemos várias coisas e exercemos em nosso conhecimento.” (Stefane)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar projeto de Extensão no CTAIBB, a partir do processo de formação política e social do aluno e na perspectiva do ensino de ciências na saúde. Portanto, buscou

investigar projetos socioeducacionais de integração da ação profissional com a ação política e social no espaço escolar. Neste sentido, teve como tema a importância da ação do Assistente Social no contexto escolar, revelando que a presença deste profissional nas escolas, expressa uma tendência de compreensão da própria educação em uma dimensão mais integral, que envolve os processos socioinstitucionais e as relações sociais, familiares e comunitárias.

Ao realizar e investigar projetos socioeducacionais no âmbito de uma pesquisa de mestrado profissional, conferiu a pesquisadora um saber próprio e específico de sua prática profissional, que a fez acreditar que a integração da ação profissional com a ação política e social no ambiente escolar, e a inserção do Assistente Social na organização, planejamento e execução da política pública da educação, e vinculado à uma equipe interprofissional, é fator preponderante para a emancipação intelectual, social e política do profissional do ensino e fundamental para a formação educacional/cidadã. O processo que se desenvolve para efetivação da intersetorialidade e da interdisciplinaridade requer uma metodologia participativa, práticas de extensão acompanhada e, no nosso caso, um ensino de ciências crítico e emancipador. Neste intuito que desenvolvemos ações desenvolvidas que geraram alguns produtos, em sua maioria construída a partir do conjunto, da união de saberes de todos os envolvidos, autores e atores.

As oficinas de sensibilização e capacitação; as palestras; a apresentação de peças e esquetes teatrais locais e itinerantes; confecção de cartazes (concurso municipal) e jornais (impresso e digitalizados), entre outros, garantiram a sustentabilidade do projeto desenvolvido nesta pesquisa e apontaram para resultados positivos no trabalho de intervenção que uniu extensão e ensino de ciências.

Percebe-se, no entanto, um distanciamento dos docentes, durante todo processo, provavelmente em virtude da valorização dos aspectos cognitivos em detrimento dos afetivos, que vem caracterizando as ações destes profissionais na relação professor/aluno. E nesta relação vimos que o professor necessita de uma formação que lhe proporcione um desenvolvimento pessoal que o habilite a formar alunos para além dos aspectos cognitivos e da transmissão de conteúdos, e para isso deverá desenvolver uma sensibilidade que o leve a conhecer as necessidades e possibilidades desse aluno. Pensando nessa nova relação professor/aluno, fundamental para a sustentabilidade do projeto, a pesquisa aponta também para um “Curso de capacitação de professores: Integrando a prevenção no currículo escolar – enfrentando as situações de risco social no contexto da escola”, produto ainda em construção, mas que também será apresentado ao final deste trabalho.

No caminhar da pesquisa acreditamos que para além do aprendizado pontual estimulamos a formação de multiplicadas ações do projeto que serão veiculadas para o público alvo (Comunidade interna e externa do CTAIBB) como resultados de uma pesquisa que não se ateve unicamente aos muros escolares ou somente ao aprofundamento teórico, mas que buscou unir os dois numa dimensão de transformação social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Ney Luiz Teixeira. O serviço social na educação. Revista Inscrita, n. 6. Brasília: CFESS, jul. 2000. _____. Educação pública e serviço social. Serviço Social e Sociedade, n. 63. São Paulo: Cortez, julho de 2000.
- AMARO, Sarita Alves. Serviço social na escola: o encontro da realidade com a educação. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997.
- ARROYO, Miguel G. Educação e exclusão da cidadania. In: BUFFA, Ester et al. Educação e cidadania. Quem educa o cidadão? 5. ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- ARIAS, Eidinê Corsi; SILVA, Helena Almeida S. Serviço Social Escolar – uma experiência junto ao ensino público. Cadernos de Serviço Social, n. 12. Campinas/SP: Ed. PUC, 1998.
- BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. Physis: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org). Pesquisa Participante. São Paulo: Brasiliense, 2001.
- BRASIL, Conselho Nacional de Educação - Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 5, de 7 de novembro de 2001.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 1/1992 e 52/2006 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nºs 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal; Subsecretaria de Edições Técnicas, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de atenção básica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção à Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde, Projeto Promoção da Saúde. Declarações das conferências de promoção da saúde. Brasília, 2001.
- CANIVEZ, Patrice. Educar o cidadão. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1998.
- CAPRA, Fritjof. O Ponto de Mutação, Ed. Cultrix, 1992.
- CARDOSO J. P.; VILELA A. B. A.; SOUZA N. R.; VASCONCELOS C. C. O.; CARICCHIO G. M. N.

Formação interdisciplinar: efetivando propostas de promoção da saúde no SUS. RBPS 2007; 20 (4) : 252-258.

CECCIM R. B.; FEUERWERKER L. C. M. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(5):1400-1410, set-out, 2004.

CECCIM R. B.; FEUERWERKER L. C. M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 14(1), jan/jun 2004

GRESS 7a. Região. Assistência Social: Ética e Direitos - Coletânea de Leis e Resoluções. 4a. ed. Atualizada. Rio de Janeiro. 2003.

DELORS, Jacques. Educação: um tesouro a descobrir. 5. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC, UNESCO, 2001.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. Conselho Tutelar de Bom Jesus do Itabapoana – RJ. Gestão 2001/2004.

FALEIROS, Vicente de Paula. Estratégias em Serviço Social. São Paulo. Cortez, 2ª ed., 1999.

FREIRE, Paulo. Educação como prática de liberdade. R.J. Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia - Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo. Paz e Terra, 25 ed., 1996.

GRAMSCI, Antonio (1995). Concepção dialética da história. 10.ed. Trad. de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.

JAPIASSU H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago; 1976.

LUZ, M. T. A produção científica em ciências sociais e saúde: notas preliminares. Revista Saúde em debate, Rio de Janeiro, v. 24, n. 55, p. 54- 68, mai./ago. 2000. LEIS de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira-LDB. n. 5692/71.

MARCONDES WB. A convergência de referências na promoção da saúde. Saúde Soc 2004;13(1):5-13.

MARTINELLI, Maria Lúcia. O Serviço Social na transição para o próximo milênio: desafios e perspectivas. Serviço Social e Sociedade, n. 57. São Paulo: Cortez, jul. 1998.

MENDES E. V. Uma agenda para a saúde. São Paulo: Hucitec; 1996.

NICOLAU, Maria Célia Correia. O saber do fazer (representações sociais do saber profissional de assistentes sociais). Tese de Doutorado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 356p. Natal, 1999.

SAUPE R.; BUDÓ M. L. D. Pedagogia interdisciplinar: “educare” (educação e cuidado) como objeto fronteiro em saúde. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2006 Abr-Jun; 15(2):326-33.

SIMIONATTO, Ivete. Gramsci: sua teoria, incidência no Brasil, influência no Serviço Social. Florianópolis-São Paulo: Editora da UFSC-Cortez, 1995.

VIEIRA, Evaldo. Democracia e política social. São Paulo: Cortez, 1992.

WOLF, Francis. Nascimento da razão: origem da crise. In: NOVAES, Adauto (Org.) A crise da razão. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 67-82.

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO DE FÍSICA: UM DIÁLOGO ENTRE NEUROEDUCAÇÃO, HABILIDADES COGNITIVAS E VYGOTSKY

Emanuelle São Leão¹, Maylta Brandão dos Anjos², Alexandre Lopes de Oliveira³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

¹mansaoleao@yahoo.com.br, ²maylta.anjos@ifrj.edu.br, ³alexandre.oliveira@ifrj.edu.br

RESUMO

Este trabalho tem no ensino de Física e na neuroeducação a sua principal abordagem, ao colocar em foco a forma de compreender as causas das diversas dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos nas salas de aula. A importância do estudo sobre o funcionamento do sistema nervoso e cerebral está na necessidade de se entender como a memória é produzida e o conhecimento adquirido, fornecendo assim, ao professor de Educação Básica um método diferencial para elaboração e aplicação de suas atividades em sala de aula. Não pretendemos levantar estatísticas quanto à diversidade de problemas de aprendizagem existentes na Educação Básica ou comparar dados já divulgados nas literaturas. A real pretensão se encontra em comparar alguns princípios das Neurociências com potencial de aplicação no ambiente de sala de aula e no ensino de Física perpassando pela teoria Vygotskyana.

Palavras-chave: Neuroeducação, Estratégias Didáticas, Dificuldades de Aprendizagem, Ensino de Física.

Eixo temático: Ensino.

Financiamento: IFRJ - Campus Nilópolis, FAPERJ.

1. INTRODUÇÃO

A inclusão da Física no currículo do Ensino Médio dá aos estudantes a oportunidade de entender melhor a natureza que os rodeia e o mundo tecnológico em que vivem. Tão importante quanto conhecer os princípios fundamentais da Física é saber como chegamos a eles e porque acreditamos neles. Não basta ter conhecimento científico sobre a natureza, também é necessário entender como a ciência funciona, pois só assim as características e limites deste campo saber podem ser avaliados (BRASIL, 2000; BRASIL 2002).

O estudo da Física coloca os alunos da escola média frente a situações concretas que podem ajudá-los a compreender a natureza da ciência e do conhecimento científico (BRASIL, 2002). Eles poderão, então, também reconhecer as limitações inerentes à investigação científica, percebendo que existem questões fundamentais que não são colocadas nem respondidas pela ciência.

‘A LDB (BRASIL, 1996), ao considerar o Ensino Médio como última e complementar etapa da Educação Básica, e a Resolução CNE (BRASIL, 1998) e ao instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, aponta de que forma o aprendizado de Ciências e de Matemática, já iniciado no Ensino Fundamental, deve encontrar complementação e aprofundamento no Ensino Médio. No entanto, a inserção de novos conteúdos traz consigo diversas dificuldades de aprendizagem apontadas pelos estudantes, dos quais assinalamos como exemplos os seguintes tópicos trabalhados corriqueiramente nas aulas de Física:

sistemas de unidades, gráficos, modelos matemáticos e tratamento de incertezas experimentais.

As Neurociências por se tratarem de uma ciência nova ainda não possuem recursos didáticos compatíveis com os encontrados em documentos legislativos ao nível nacional, como os PCN e PCN+ (BRASIL, 2000; BRASIL 2002). Contudo, seus métodos e estratégias didáticas podem ser inseridos no contexto que tangem suas competências e habilidades, identificando pontos de partida e obstáculos, podendo facilitar o desenvolvimento de estratégias educacionais que favoreçam o estudante durante sua formação.

Segundo Vygotsky, como destaca Rezende (2008), o significado (mediadores simbólicos) é proporcionado pela cultura, pelo meio social. Mais especificamente, a aprendizagem passa a ser condição de desenvolvimento desde que se situe na designada Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), o que representa a diferença entre aquilo que o aluno é capaz de resolver por si só e aquilo que só é capaz de fazer sob a orientação de professores ou colegas mais capazes. Para a autora (ibid.), a ZDP é um construto central na teoria da mediação de Vygotsky e apresenta um grande avanço, uma vez que possibilita compreender a dinâmica interna do desenvolvimento individual. Se tiver consciência desse “modelo cognitivo”, o professor poderá potencializar as aquisições do aluno, promovendo a transição de uma atividade tutelada para uma atividade autônoma.

Uma das consequências educacionais da noção de ZDP é “de que se deve orientar o ensino das Ciências para os objetivos de desenvolvimento e não somente para objetivos mínimos” (REZENDE, 2008, p. 76). Devem ser propostas aos alunos tarefas complexas e exploradas adequadamente as interações entre os alunos. Portanto, compreender o processo de construção do conhecimento possibilita a concepção de ações voltadas para o desenvolvimento da inteligência dos estudantes, proporcionando uma aprendizagem mais rica e significativa.

Para isso, repensar não só no ensino de Ciências, como aborda Rezende (2008), como o ensino de Física, especialmente para redimensionar as práticas pedagógicas, oportunizando aos estudantes a possibilidade de aprender de forma criativa e rica, agindo, sentindo e pensando.

Nesse contexto, buscamos através da leitura de Vygotsky, elaboramos estratégias que nos possibilitem, como educadores, adequar as aulas, em especial as relacionadas ao ensino de Física, às reais necessidades educacionais de nossos alunos. Este trabalho, portanto, traz como objetivo discutir a respeito do funcionamento cerebral e de suas habilidades cognitivas, correlacionando-as aos pressupostos teóricos que serão aqui apresentados, possibilitando a criação de estratégias didáticas voltadas para a aprendizagem no ensino de Física.

O caminho percorrido, desde o primeiro contato com o tema até a elaboração desta pesquisa, foi marcado por perguntas intrigantes referentes à relação deste ramo da ciência, quase que desconhecido, com o ensino de Física. Perguntas como “o que a Neurociência tem a ver com o ensino de Física?” ou “o que a Neurociência tem a ver com a Educação?” foram feitas repetidas vezes, por várias pessoas, sendo elas pertencentes à área da Educação ou não, explicitando dessa forma que a Neurociência ainda era entendida apenas como o estudo da estrutura física do cérebro tendo nenhuma relação íntima com qualquer outra área do saber. Desta forma, a intenção de se discutir as contribuições da Neuroeducação para o ensino de Física, se fez importante.

Com a preocupação em responder as seguintes questões: “o que são as Neurociências?”, “para que

serve?”, “o que ela estuda?” e “qual seu impacto na sala de aula?”, estruturamos essa pesquisa num diálogo entre os pressupostos teóricos em relação ao pensamento e à inteligência; o conceito da Neuroeducação, trazendo uma abordagem sobre sua aplicação na sala de aula e um levantamento sobre as dificuldades de aprendizagem e os distúrbios mais recorrentes no ambiente de sala de aula; e, por fim, apresentamos algumas estratégias didáticas que podem ser trabalhadas no ensino de Física.

2. O DESENVOLVIMENTO E FUNCIONAMENTO DA INTELIGÊNCIA

Para o gramático e filólogo Evanildo Bechara (2009), o cérebro é um órgão localizado dentro do crânio, responsável pela cognição, capacidade motora e sensibilidade, tendo como sentido figurado a capacidade intelectual de um ser vivo. Nas palavras do professor e biomédico Renato Sabbatini (2000) é lá que nossa visão do mundo é analisada, planejada e programada para executarmos uma ação.

Então, o que nos distingue das outras criaturas vivas? O que nos faz unicamente humanos? Segundo o autor,

[...] o homem possui diversos atributos que os distinguem [sic] das outras espécies. A postura ereta e andar com os membros inferiores permitiu aos membros superiores ficarem livres para outras funções; a mão preênsil [que possui a capacidade de pegar] atua como uma verdadeira ferramenta e permite o desenvolvimento da tecnologia; o desenvolvimento da fala e da linguagem permitiu formas de comunicação mais adaptáveis; o alargamento do cérebro relativo ao tamanho do corpo; o desenvolvimento das interações sociais e culturais: infância e juventude prolongada, desta forma oferecendo a base para a complexa organização social. [...] Finalmente, os seres humanos se expressam como indivíduos. As características para isto incluem emoção, motivação, a expressão artística e espiritual (SABBATINI, 2000, p. 1).

O cérebro do ser humano é diferente de todos os outros devido a muitos fatores. Embora existam muitas diferenças entre os seres humanos e outros animais, especialmente primatas não-humanos, é a capacidade para a linguagem simbólica que realmente nos coloca exclusivamente à parte (SABBATINI, 2000). Muitas diferenças que temos em relação aos outros primatas são relativamente pequenas, e incrementais em sua natureza, mas não há nada, tanto qualitativamente quanto quantitativamente, como a nossa capacidade para a linguagem, em todas as suas formas. Isto porque é através dela que transmitimos culturalmente os conhecimentos importantes para a sobrevivência.

Para a autora Pinto (2008)¹, o ser humano vem ao mundo prematuramente, sem uma pré-programação definida, rígida como a dos outros animais, sem garras ou presas proeminentes e com pele grossa e poucos pelos. Temos limitações em correr, saltar e nadar, no entanto, essa nossa natureza biológica, inacabada e prematura, torna mais flexível o processo de adaptação ao meio. Estas limitações anatômicas compensam,

1 O cérebro humano. Disponível em <<http://psicob.blogspot.com.br/2008/01/o-crebro-humano.html>>.

pois nos permitem inventar, imaginar, criar soluções para a possibilidade de adaptação a circunstâncias novas e, por isso, desafiadoras.

A evolução cultural, através da transmissão de símbolos de um ser humano para outro possibilitou o desenvolvimento do conhecimento, a propriedade que se relaciona com o pensamento e a consciência. Para Sabbatini (2000, p. 1), a inteligência é “uma entidade multifatorial, que envolve linguagem, pensamento, memória, raciocínio, consciência (a percepção de si mesmo), capacidade para aprendizagem e integração de várias modalidades sensoriais”.

Desde muito tempo o homem quer saber o que acontece dentro do nosso cérebro e como acontece, incluindo pensamentos ou emoções. O empenho para se encontrar as melhores soluções, usar capacidades pessoais para criar e compreender algo complexo mais rapidamente tem sido cada vez mais valorizado. É por isso que neurocientistas de várias partes do mundo têm buscado entender – do ponto de vista anatômico e químico – o que faz uma pessoa ser mentalmente mais ágil que outra (LEAL, 2008).

Durante anos neurocientistas acumularam evidências que apoiam a ideia de que a alta inteligência nasce do processamento neural mais rápido. Na base da ideia de alta velocidade, está um circuito de neurônios extraordinariamente eficiente no cérebro dos indivíduos mais inteligentes. “Quanto melhor o desempenho de um indivíduo na tarefa, menor a taxa metabólica em áreas difusas do cérebro, apoiando a noção de que o processamento neural eficiente possa estar na base do brilhantismo” (HOPPE e STOJANOVIC, 2008, p. 36).

Segundo os autores (ibid.), alguns pesquisadores especulam que a maior eficiência energética cerebral de indivíduos superdotados pode se originar do aumento da substância cinzenta, o que forneceria mais recursos de processamento de dados, reduzindo assim o esforço excessivo do cérebro. Outros especialistas propõem que o impulso de eficiência também poderia resultar da maior espessura da mielina, a substância que isola os nervos e garante uma rápida condução dos sinais neurais. Ainda assim, “Neurocientistas ainda se perguntam qual seria a aparência de um cérebro ágil, habilidoso e inteligente” (HAIER, 2009, p. 34).

As descobertas sustentam a ideia de que a inteligência geral não apenas se origina do volume de massa cinzenta, como depende, em grande parte, das conexões da massa branca entre as áreas essenciais de massa cinzenta. “Os corpos celulares de neurônios que formam a massa cinzenta funcionam como se fosse um computador. A massa branca permite a comunicação entre as regiões de massa cinzenta por meio dos axônios” (Ibid., p. 37).

Em 1988, o cientista Richard J. Haier juntamente com seus colegas da Universidade da Califórnia em Irvine conduziu um dos primeiros estudos para o uso de técnicas de neuroimagem, que permitiram abordar diferentes definições de inteligências baseadas nas estruturas físicas do cérebro. Por meio da tomografia por emissão de pósitrons (PET)², Haier e seus colegas, puderam detectar através de imagens do metabolismo do cérebro a quantidade de glicose radioativa de baixo nível usada pelos neurônios enquanto eram ativados durante a resolução de raciocínio não verbal do teste de matrizes progressivas de Raven, em uma amostra de voluntários. Durante a análise os cientistas se surpreenderam com o fato do pior desempenho ter sido associado ao maior uso de energia (ou seja, o metabolismo aumentado da glicose), enquanto as pessoas mais espertas usavam menos energia para resolver os problemas.

2 Do inglês Positrons Emission Tomography.

Diversos outros estudos foram feitos ao longo da década de 90. Entre eles um estudo se baseava na pergunta se a eficiência da energia pode surgir com a prática. Para responder essa pergunta Haier e seus colegas propuseram um estudo usando um jogo de computador, Tetris, uma espécie de quebra-cabeça. Com pré-testes e pós-testes puderam observar que após 50 dias de prática houve maior aptidão por parte dos voluntários. As informações, portanto, obtidas sugeriram que, com o tempo, o cérebro aprende quais áreas não são necessárias para o melhor desempenho, e a atividade nesses pontos diminui.

Outras observações nessa década também trouxeram resultados satisfatórios e intrigantes sobre a arquitetura e o funcionamento do cérebro de homens e mulheres. Essas observações mostraram que homens e mulheres com mesmo nível de QI ativavam áreas corticais diferentes. As áreas ativadas para o processamento de informações eram diferentes dependendo do sexo. As mulheres ativavam mais massa cinzenta e branca nas áreas frontais da linguagem, enquanto os homens ativavam mais massa cinzenta nas áreas de integração sensorial posterior.

Esse resultado também foi encontrado em tomografias em crianças de sexos diferentes.

Descobriram que conforme as meninas crescem, passam a mostrar maior organização, ou seja, caminhos bem definidos entre as diversas regiões cerebrais no hemisfério direito. Já os meninos apresentam desenvolvimento mais acentuado no esquerdo (HAIER, 2009, p. 38).

Mesmo observando tal fenômeno os cientistas da Universidade da Califórnia ainda não sabem de que forma essas diferenças de atividades neurais influenciam no aprendizado e comportamento da criança. No entanto, acreditam que quanto mais aprendermos sobre a inteligência, melhor entenderemos como ajudar os indivíduos a aprimorar seu potencial e sua capacidade intelectual.

Desta forma, apresentamos nesse capítulo um texto em caráter dedutivo de onde se partiu de um fator diferenciador entre as capacidades humanas e animais até atingir o ponto principal deste trabalho: influência do estudo da inteligência e seu impacto na sala de aula.

3. DIÁLOGO TEÓRICO SOBRE O PENSAMENTO E A INTELIGÊNCIA

A palavra complexo vem do latim *complexus* que simplesmente quer dizer aquilo que é tecido em conjunto. Não se trata dessa oposição entre o simples e o complexo, mas trazer a etimologia que traduz bem o espírito do pensamento complexo.

“É preciso substituir um pensamento disjuntivo e redutor por um pensamento do complexo, no sentido originário do termo *complexus*” (MORIN, 2007, p. 89).

[...] a complexidade não é um problema novo. O pensamento humano sempre enfrentou a complexidade e tentou, ou bem reduzi-la, ou bem traduzi-la. Os grandes pensadores sempre fizeram uma descoberta

de complexidade. Até uma simples lei, como a da gravidade, permite ligar, sem reduzi-los, fenômenos diversos como a queda dos corpos, o fato de a Lua não cair na Terra, o movimento das marés. Toda grande filosofia é uma descoberta de complexidade; depois, ao formar um sistema em torno da complexidade que revelou, ela encerra outras complexidades (MORIN, 2007, p. 92).

O homem sempre pensou com as mesmas condições e o mesmo aparato. Por isso, não há um pensamento que seja inferior a outro, sendo nós todos seres racionais. Como primatas humanos que somos, aprendemos que somos apenas racionais, somos *Sapiens*. No entanto, se dissermos que somos apenas *Sapiens* estamos nos identificando aos nossos primos, que são os primatas não humanos, ou seja, os gorilas, os chimpanzés, os orangotangos, etc.

Se você se define exclusivamente como Sapiens, você está sendo sistemático demais. Que você é erecto, que você fala, que você desceu das árvores, que você se comunica, que você simboliza. Ou seja, você cria representações. Constrói representações. Esse é o lado Sapiens. Com o segundo Sapiens, permanecemos na mesma coisa, sistemáticos demais (CARVALHO, 2006).

A primeira consideração do pensamento complexo é que precisamos adicionar outra característica a essa sistematização excessiva, o *Demens*, que é justamente aquilo que também somos: descomedidos, loucos, descontrolados e que convivemos com a *hybris*³. No entanto, queremos afastar esse lado, como se ele fosse algo mau, algo que deve ser recalcado. Isso para o pensamento complexo nos faz muito mal do ponto de vista histórico.

Aprendemos que somos só culturais, mas precisamos reaprender que somos também naturais, físicos, psíquicos, míticos e imaginários. Portanto, reaprender a nossa própria condição, que está expressa superlativamente na ideia do *Sapiens Demens* (CARVALHO, 2006).

Nós aprendemos também que somos seres que criamos cultura. Nós somos Lóquens, porque falamos, somos Haber, porque fabricamos instrumentos, somos simbólicos porque simbolizamos. Criamos os mitos, as teorias, nossos ídolos, as nossas mentiras, os nossos imaginários. Aprendemos. O que nós não aprendemos é que nós somos complexos. Ou seja, que nós estamos inscritos. Nós somos hoje o que somos porque estamos inscritos numa longa ordem biológica que nos fez como nós somos agora e também nós somos seres produtores de cultura. Ou seja, nós somos cem por cento natureza e cem por cento cultura (Ibid., 2006).

³ A *húbris* ou *hybris* (em grego ὑβρις, “*hýbris*”) é um conceito grego que pode ser traduzido como “tudo que passa da medida; descomedimento” e que atualmente alude a uma confiança excessiva, um orgulho exagerado, presunção, arrogância ou insolência (originalmente contra os deuses), que com frequência termina sendo punida (WIKIPÉDIA, 2014).

Devemos nos aceitar como seres humanos duplos, que possuímos um pouco de “sapientalidade” e também de “demensialidade”. Então, uma definição mais atual da nossa condição seria a de que somos *Homo Sapiens Sapiens Demens*.

Todos nós pensamos com os mesmos recursos, pois nosso cérebro é igual, pelo menos enquanto formos *Sapiens Sapiens Demens*. Para isso, fazemos uso da razão, um cômputo, um mecanismo da mente, do cérebro, que se traduz por um conjunto de regras que você utiliza para conhecer determinadas coisas. No entanto, a razão atinge seu pior efeito, quando se fecha nela mesma e não quer saber de nada mais que faça parte desses conjuntos imaginários que estão presentes nas artes, na literatura, etc.

Aprendemos talvez pelas instituições escolares a recalcar o lado da natureza, e não nos percebemos também como seres produtores de cultura. Provavelmente seja uma herança da razão, do racionalismo do século XVII que nos negou essa ideia de que os imaginários, que os mitos, as artes, não faziam parte da ciência. Tudo aquilo que é ciência ou considerado como científico era determinado como racional.

O paradigma cartesiano nos ensinou a dividir, a separar a razão do mito, a razão do imaginário, o sensível do inteligível, a ciência da arte, a Física Quântica da Antropologia. A reforma do pensamento é algo indômito, que nós temos como se nós tivéssemos que reaprender a pensar. Precisamos, então, unir todos esses continentes que foram separados pela visão cartesiana.

Trata-se de um problema paradoxal, pois para reformar o pensamento é necessário, antes de tudo, reformar as instituições que permita esse novo pensar. Porém, para reformar as instituições é necessário que já exista um pensamento reformado, havendo, portanto, uma contradição lógica. Em geral, essa contradição lógica não pode ser ultrapassada a não ser que comecemos por movimentos marginais, movimentos-piloto, pelas universidades, pelas escolas exemplares de formação, pois o grande problema é a reeducação dos educadores.

De fato, a reforma do pensamento não partiria do zero, tendo seus antecedentes na cultura das humanidades, na literatura e na filosofia, e é preparada nas ciências (MORIN, 2007).

[...] a reforma do pensamento é de natureza não programática, mas paradigmática, porque concerne à nossa aptidão para organizar o conhecimento. É ela que permitiria a adequação à finalidade da cabeça-bem feita; isto é, permitiria o pleno uso da inteligência. Precisamos compreender que nossa lucidez depende da complexidade do modo de organização de nossas idéias [sic] (MORIN, 2007, p. 96).

Um dos efeitos da separação, da fragmentação foi a distribuição do ensino em disciplinas. A disciplina nada mais é do que um ramo do saber, do conhecimento voltado para ele mesmo. Hoje se fala muito dos conceitos interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade, sendo que o pensamento complexo aposta mais na visão transdisciplinar. Que é simplesmente a construção de um metaponto de vista, e não de um ponto de vista. Ou seja, reunir não como uma assembleia de diferenças, mas onde cada um está dando sua contribuição para a construção de um único saber.

O verdadeiro problema não é fazer uma adição de conhecimento. O verdadeiro problema é uma organização de conhecimentos e saber os pontos fundamentais que se encontram em cada tipo de conhecimento ou em cada disciplina. Quer dizer, se permitir fazer uma economia na adição de conhecimentos, se permitir poder se orientar em direção a necessidade de conhecimento no qual até o momento não se pode penetrar pois há portas fechadas e fronteiras (CARVALHO, 2006).

Muitas vezes se pensa que o pensamento complexo é um pensamento contra a disciplina. Não se trata disso, pois é um pensamento que abre a disciplina a outros campos. Se isso fosse traduzido minimamente nas escolas, certamente a Educação iria para outros rumos. Então, construir um currículo multidisciplinar em todos os níveis; no fundamental, no médio, na universidade, seria a tarefa fundamental que o pensamento complexo obteria se ele realmente fosse assumido como pressuposto por todos.

Na visão vigotskiana, o mundo psicológico não nasce pronto, mas também não recebe como um pacote fechado do meio. Lev Vygotsky foi um sociointeracionista, pois acreditava em fatores que viam de dentro do sujeito e que viam de fora do ambiente (OLIVEIRA, 2006). O teórico atribuiu quatro entradas que formariam o plano genético:

1. Filogênese: refere-se à história de uma espécie animal (coisas que conseguimos fazer e outras não);
2. Ontogênese: refere-se ao desenvolvimento do ser (alargador das potencialidades humanas);
3. Sociogênese: refere-se à história da cultura em que o indivíduo está inserido;
4. Microgênese: indica que cada fenômeno psicológico tem a sua própria história.

Seus estudos também trazem o conceito de mediação simbólica, que se refere à capacidade de lembrar, comparar, relatar e escolher, fazendo uso de instrumentos como símbolos e signos. Essa capacidade exclusivamente da representação simbólica, traz a possibilidade de se transitar entre dimensões de tempo. Coisas que já aconteceram, que estão para acontecer e coisas que estão em outro espaço.

Para Vygotsky a relação entre pensamento e linguagem é bastante forte e tipicamente humana, a qual é definida como sendo o processamento psicológico humano. Essa relação é desenvolvida aos poucos na filogênese e ontogênese, onde são desenvolvidas duas espécies de inteligências: a inteligência prática, que é tida como o primórdio do pensamento, pois só acontece mediante um plano concreto; e a inteligência simbólica ou inteligência abstrata, quando a linguagem passa a ser um instrumento de pensamento.

Para Vygotsky a aprendizagem aparece como algo importante para o desenvolvimento humano quando ela ocorre de fora para dentro. O fato do ser humano se envolver com o ambiente faz com que ele aprenda. De modo que a aprendizagem “puxe” o desenvolvimento. O fato de aprender é que vai definir de onde o desenvolvimento vai ocorrer.

Desenhar e brincar deveriam ser estágios preparatórios para ao desenvolvimento da linguagem escrita das crianças. Os educadores devem organizar todas essas ações e todo o complexo de transição de um tipo de linguagem para outro. Devem acompanhar esse processo através de seus momentos críticos até

o ponto da descoberta. De que se pode desenhar não somente objetos, mas também a fala (OLIVEIRA, 2006).

Vygotsky aponta que o desenvolvimento deve ser olhado de forma prospectiva e não retrospectiva. Deve ser olhado para frente, para aquilo que não aconteceu (OLIVEIRA, 2006). Nós sempre nos preocupamos sobre aquilo que já aconteceu: “ele já fez isso?” ou “ele já sabe isso?”. No entanto, a intervenção pedagógica acontecerá naquilo que está em processo, que está por acontecer.

A ZDP refere-se ao nível de desenvolvimento real, ao nível em que o aluno já chegou, mas refere-se também ao nível de desenvolvimento potencial, aquilo que ele ainda não tem, mas que podemos imaginar que está próximo para acontecer. Sabemos que está próximo porque o aluno consegue interagir com os objetos de ação, porém não automaticamente ainda, mas com ajuda e instrução do de um parceiro mais experiente. Então, o fato de que não faz sozinho, mas faz com ajuda identifica que aquilo pertence a um plano de desenvolvimento que está próximo de se consolidar (OLIVEIRA, 2006).

Entre aquilo que está pronto e aquilo que está presente em semente é que o Vygotsky chama de Zona de Desenvolvimento Proximal. Que é um pedaço de desenvolvimento que permite que onde o desenvolvimento está acontecendo agora e é o que permite a intervenção. É ali onde possamos por o dedo para operar transformações (Ibid., 2006).

A Zona de Desenvolvimento Proximal define aquelas áreas que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação. Funções que amadureceram, mas que estão presentes em estado embrionário. A ZDP não é um instrumento, de modo que não se pode querer entrar na sala de aula e medir ou identificar a ZDP de cada um. Isto porque o conceito não é visível na prática (OLIVEIRA, 2006), de forma que apenas nos ajuda a entendermos como o desenvolvimento ocorre e como a intervenção pedagógica poderá ser feita.

Vygotsky atribui grande importância à intervenção pedagógica no trabalho de outras pessoas. Para ele, o sujeito não é capaz de absorver informações de um ambiente passivo, e sim de um ambiente que está estruturado pela cultura. O teórico menciona que a intervenção ativa das outras pessoas contribui de forma significativa na definição dos rumos do desenvolvimento de cada indivíduo.

O sujeito não percorreria caminhos de desenvolvimento sem ter experiências de aprendizagem resultante da intervenção deliberada de outras pessoas na vida dele (OLIVEIRA, 2006). Interferir intencionalmente no desenvolvimento do aluno é importantíssimo na definição de seu desenvolvimento cognitivo e social, pois o sujeito depende dessa intervenção para se desenvolver adequadamente aos rumos que aquela cultura supõe como adequados para o convívio em sociedade.

4. PRÁTICAS DA NEUROCIÊNCIA NA SALA DE AULA

As Neurociências podem ser caracterizadas por uma reunião de saberes, seja de matriz multi ou de interdisciplinar, possuindo, dessa forma, vários métodos e estratégias de estudo.

O estudo em Neurociência engloba três áreas principais: a neurofisiologia – o estudo das funções do sistema nervoso; a neuroanatomia – o estudo da estrutura do sistema nervoso; e a neuropsicologia – o estudo da relação entre as funções neurais e psicológicas.

A Neurociência investiga o processo de como o cérebro aprende e lembra, desde o nível molecular e celular até as áreas corticais. No entanto, é preciso se fazer uma advertência: conhecer como o cérebro funciona não é o mesmo que saber qual a melhor maneira de ajudar os alunos a aprender (SÃO LEÃO et al., 2011a; SÃO LEÃO et al. 2011b).

4.1 Neuroeducação: a neurociência aplicada na educação

A Neuroeducação surge em um espaço de fronteiras entre as neurociências, a psicologia e a Educação. Trata-se de um campo ainda jovem, entretanto que vem mobilizando o interesse de estudiosos que buscam neste encontro de áreas a possibilidade de promover intercâmbios teórico-metodológicos que levem a descobertas significativas para o entendimento de temas como desenvolvimento cognitivo, atenção, motivação, emoção, aprendizagem, memória e linguagem, dentre muitos outros que se mostram essenciais para a constituição do indivíduo e de uma sociedade (ARANHA e FRANCO, 2010).

Essa preocupação em entender como o sistema nervoso exerce a capacidade de selecionar e armazenar informações, atributo importante dos processos de aprendizagem, não é algo recente. Vygotsky destaca-se bastante nesse debate. Vygotsky dava grande ênfase às interações sociais, especialmente através da linguagem, argumentando que o desenvolvimento do pensamento humano é determinado pelas condições sociais, especialmente a Educação. A memória é a capacidade que têm o homem e os animais de armazenar informações que possam ser recuperadas e utilizadas posteriormente. Difere da aprendizagem, pois esta é apenas o processo de aquisição das informações que vão ser armazenadas (LENT, 2002).

Segundo o autor, a memória passa por vários processos. O primeiro deles é a aquisição, denominada aprendizagem, seguindo-se da retenção durante tempos variáveis. A retenção por tempos curtos pode ser transformada em retenção de longa duração pelo processo da consolidação da memória. Em ambos os casos, entretanto, pode haver evocação, conhecida como lembrança ou esquecimento das informações memorizadas (Ibid., 2002).

Na Neuroeducação é bastante discutida a distinção entre a memória de curto e longo prazo a efeito de se encontrar respostas para uma das questões de muitos professores: “Por que os alunos tendem a esquecer conteúdos vistos recentemente, enquanto conseguem reproduzir, às vezes detalhadamente, temas abordados

há muito tempo?” A razão está na fragilidade que as memórias recentes possuem, já que estas estão em um estado fisiológico diferente das memórias antigas. Logo, conclui-se que a memória de curto prazo (MCP) é capaz de armazenar informações por períodos de tempo um pouco mais longos, mas é também de capacidade relativamente limitada. A memória de longo prazo (MLP) é capaz de estocar informações durante períodos de tempo muito longos, talvez até indefinidamente (SÃO LEÃO et al., 2011a).

A aprendizagem, entendida como a aquisição de novas informações que serão retiradas na memória, resulta da formação e consolidação das sinapses e da facilitação da passagem de informações ao longo destas, tendo como base a plasticidade do sistema nervoso, modificando-se de maneira súbita ou não. Assim, a aprendizagem é resultado de modificações químicas e estruturais do sistema nervoso e, para que seja mais duradoura e eficiente, novas ligações sinápticas serão construídas (VELASQUES, 2014).

4.2 Dificuldades, distúrbios e transtornos de aprendizagem

A literatura a respeito do diagnóstico e tratamento de distúrbios, transtornos, dificuldades ou problemas de aprendizagem é vasta e fundamentada em concepções, muitas vezes, divergentes entre si. Enquanto, para os defensores da abordagem comportamental preferem a utilização do termo distúrbio, os construtivistas parecem ser adeptos do termo dificuldade, assim como o termo transtorno para muitos, é usado para relacionar a doenças e enfermidades (SÃO LEÃO et al., 2011a).

Para Tavares e Gomes (2010, p. 73) afirma que “as possibilidades de aprender dizem respeito não só às condições físicas, mas também às condições psíquicas”, e assim eventualmente pode existir um número, mesmo que reduzido, de crianças que não possuem, no todo ou em parte, o aparelhamento neurofisiológico necessário a uma boa aprendizagem.

As dificuldades de aprendizagem são aquelas que não se referem a quadros comprometedores de sintomas neurológicos, de deficiências motoras e sensoriais e de distúrbios emocionais, e sim caracterizam-se por um baixo rendimento escolar, uma aprendizagem mais vagarosa e dificuldades na compreensão de conteúdos novos. Enquanto os distúrbios ou transtornos de aprendizagem, encontram-se presentes desde os primeiros anos de vida da criança e se caracterizam por uma maior gravidade, comprometendo diversas áreas da aprendizagem (TAVARES e GOMES, 2010).

É preciso também nos atentar sobre a existência de diversos outros problemas de aprendizagem ainda desconhecidos pelas instituições, pais e mestres. Entre eles, cabe evidenciar os transtornos de ordem neurológica, sendo estes que dão origem aos recorrentes fracassos escolares. Para advertir-nos da importância

deste estudo, devemos nos ater aos índices de transtornos mentais na infância e adolescência, que apontam para 10 a 20% de crianças e adolescentes em idade escolar como aborda Teixeira (2006 apud. TAVARES e GOMES 2010). Isto significa afirmar que no Brasil, existem cerca de 12 milhões de jovens que têm seu desempenho escolar comprometido por sofrerem de diversos distúrbios comportamentais.

Através dos levantamentos bibliográficos acerca desse tema procuramos citar brevemente algumas das dificuldades de aprendizagem mais encontradas no ambiente escolar. De acordo com Sandim et al. (2012, p. 7) são elas:

1. Dislexia (a dificuldade na leitura (compreensão), soletração (o aluno faz trocas ou omissões de letras, inverte sílabas, apresenta leitura lenta, dá pulos de linhas ao ler um texto, tem dificuldades na compreensão etc.) e também na escrita. A ela pode estar associado o mau funcionamento da memória de curta duração);

2. Dislalia (a dificuldade na fala, a criança apresenta pronúncia inadequada das palavras, com trocas de fonemas e pronúncia equivocada de sons, tornando seu enunciado confuso e, por vezes, ininteligível. Manifesta-se mais em pessoas com problemas no palato, flacidez na língua ou lábio leporino);

3. Disortografia (a dificuldade na linguagem escrita que se caracteriza pela: troca de fonemas, omissão de letras, inversões e espelhamento, confusão entre sílabas, hipo e hipersegmentação. Além disso, o aluno com disortografia também apresenta dificuldade na paragrafação e pontuação dos textos, bem como na acentuação);

4. Disgrafia (primeiramente, refere-se à dificuldade que se tem para escrever em termos de caligrafia, ou seja, dificuldade psicomotora. Posteriormente, passa a contemplar também questões referentes à coerência (sentido) da escrita);

5. Transtorno da Matemática ou Discalculia (é um problema causado por má formação neurológica que provoca transtorno na aprendizagem de tudo que se relaciona a números, como fazer classificações, fazer operações matemáticas, como usar um ponto decimal, nomear, ler e escrever corretamente símbolos matemáticos). No transtorno da matemática é possível encontrar vários tipos diferentes de discalculia, entre eles:

- Discalculia Verbal: dificuldade para nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações;

- Discalculia Practognóstica: dificuldade para enumerar, comparar e manipular objetos reais ou em imagens, matematicamente;

- Discalculia Léxica: dificuldades na leitura de símbolos matemáticos;

- Discalculia Gráfica: dificuldades na escrita de símbolos matemáticos;

- Discalculia Ideognóstica: dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos;

- Discalculia Operacional: dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.

6. TDAHI – Transtorno de Déficit de Atenção, Hiperatividade e Impulsividade (é considerado o de maior incidência na infância e na adolescência. Presentes em cerca de 5% da população em idade escolar. Segundo Teixeira (2006 apud TAVARES e GOMES 2010) “Trata-se de uma síndrome clínica (verifica-se através dos sintomas) caracterizada basicamente pela tríade sintomatológica: déficit de atenção, hiperatividade

e impulsividade”).

A importância de se voltar o olhar para o processo de ensino e de aprendizagem e para o desempenho acadêmico dos estudantes está em observar quais os motivos que venham a ocasionar os fracassos escolares, que por vezes nem sempre se limitam a uma aprendizagem deficitária de conteúdo, ou o que os docentes frequentemente preferem chamar de “descaso”, “relaxamento”, “preguiça” ou até mesmo de “incompetência cognitiva”. Tais termos são ofensivos e se comportam como uma arma indutiva para a exclusão dos alunos das salas de aula ou até das próprias escolas.

“Falar em dificuldades de aprendizagem significa ir além da sala de aula e observar o cidadão como um todo em suas dimensões sociocognitivas e familiares” (TAVARES e GOMES, 2010, p. 73). A importância de se conhecer as dificuldades de aprendizagem está no objetivo de se contribuir para a capacitação dos professores e outros envolvidos nos processos educacionais que visam à melhoria da qualidade de ensino.

5. CONTRIBUIÇÕES DA NEUROEDUCAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA

O conhecimento e o entendimento dos fundamentos das Neurociências possibilitam coligir diferentes abordagens disciplinares, em seus processos de investigação do sistema nervoso central. Os estudos na área tem se sido bem apropriados para o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar (SIQUEIRA-BATISTA, 2010). Conhecer suas implicações à prática educativa os transforma em uma ferramenta valiosa na identificação de dificuldades e distúrbios da aprendizagem.

[...] ao professor cabe oferecer, através de sua prática, um ambiente que respeite as diferenças individuais permitindo que os aprendizes se sintam estimulados do ponto de vista intelectual e emocional. Logo, a necessidade do educador, consciente de seu papel de interventor responsável pela mediação, buscar estruturar o ensino-aprendizagem, de modo que os alunos possam construir adequadamente os conhecimentos a partir de suas habilidades mentais (SÃO LEÃO et al., 2011a).

Para Velasques (2014), os estudos que fornecem subsídios sobre os aspectos da aprendizagem, no contexto das Neurociências, buscam reunir achados das áreas de Psicologia, Biologia e Neurologia, ganhando, desse modo, espaços, principalmente nas pesquisas aplicadas ao cotidiano escolar.

No caso da escola, as propostas precisam pautar-se em um processo de desenvolvimento ativo e interativo neste cotidiano. A produção de um material diversificado e criativo, aliado à socialização de experiências entre professores e alunos, possui potencial para suscitar nos alunos o desejo de realizar as atividades que lhes são oferecidas (LIMA et al., 2013).

Ciente de que o índice de repetência e evasão escolar ainda é motivado particularmente por dificuldades de aprendizagem nas áreas de ciências naturais, buscamos adaptar algumas propostas já abordadas em trabalho da literatura da área das Neurociências tendo como foco o ensino de Física.

Através do quadro 1, onde as atividades propostas são correlatadas juntamente com os princípios

fisiológicos desenvolvidos pelo cérebro, procuramos abordar de forma clara e objetiva que tipo de ambiente de sala de aula mais favorece o desenvolvimento cognitivo do estudante.

Do quadro 1 podemos observar que os princípios das Neurociências trazem pontos semelhantes aos já abordados pelos teóricos revisados ao longo do texto, no entanto percorrendo por diferentes caminhos. Como por exemplo, a respeito das atividades experimentais em aulas de Física onde o cérebro responde a determinados estímulos durante o seu funcionamento. Isso se deve, certamente há uma correlação a um ambiente rico e estimulante do ponto de vista do estudante.

Quadro 1. Princípios das Neurociências com potencial de aplicação no ambiente de sala de aula e no Ensino de Física.

Princípios das Neurociências	Ambiente de sala de aula	Aplicação no Ensino de Física
1. Aprendizagem, memória e emoções ficam interligadas quando ativadas pelo processo de aprendizagem.	Aprendizagem sendo atividade social, alunos precisam de oportunidades para discutir tópicos. Ambiente tranquilo encoraja o estudante a expor seus sentimentos e ideias.	Debater o problema exposto.
2. O cérebro se modifica aos poucos fisiológica e estruturalmente como resultado da experiência.	Aulas práticas/exercícios físicos com envolvimento ativo dos participantes fazem associações entre experiências prévias com o entendimento atual.	Atividades experimentais.
3. O cérebro mostra períodos ótimos (períodos sensíveis) para certos tipos de aprendizagem, que não se esgotam mesmo na idade adulta.	Ajuste de expectativas e padrões de desempenho às características etárias específicas dos alunos; uso de unidades temáticas integradoras.	Trabalhar respeitando o nível de aprendizagem do aluno.
4. O cérebro mostra plasticidade neuronal (sinaptogênese), mas maior densidade sináptica não prevê maior capacidade generalizada de aprender.	Estudantes precisam sentir-se “detentores” das atividades e temas que são relevantes para suas vidas. Atividades pré-selecionadas com possibilidade de escolha das tarefas aumenta a responsabilidade do aluno no seu aprendizado.	Deixar que os estudantes criem as situações-problema.
5. Inúmeras áreas do córtex cerebral são simultaneamente ativadas no transcurso de nova experiência de aprendizagem.	Situações que reflitam o contexto da vida real, de forma que a informação nova se “ancore” na compreensão anterior.	Estas situações-problema devem estar inseridas no contexto social do aluno.
6. O cérebro foi evolutivamente concebido para perceber e gerar padrões quando testa hipóteses.	Promover situações em que se aceite tentativas e aproximações ao gerar hipóteses e apresentação de evidências. Uso de resolução de “casos” e simulações.	Resolução de problemas e criação de debates.
7. O cérebro responde, devido a herança primitiva, às gravuras, imagens e símbolos.	Propiciar ocasiões para alunos expressarem conhecimento através das artes visuais, música e dramatizações.	Propiciar aos alunos oportunidades em que possam criar estratégias.

Fonte: São Leão et al. (2011a e 2011b).

Segundo Rezende (2008) as neurociências trazem importantes implicações para o ensino de Física, quando se trata da compreensão de como o aluno aprende e como se operacionaliza esta aprendizagem ao nível prático da conceitualização de um fenômeno. A implicação prática desses princípios nas situações didáticas ou durante a resolução dos problemas traz consigo uma aprendizagem mais significativa, autônoma e eficiente proporcionando e adaptando mudanças estratégicas nos currículos dos professores, levando-os a uma melhoria da qualificação dos profissionais da Educação.

Assim, sobre um caminho para elucidar as indagações iniciais sobre a pesquisa realizada preocupamos em apresentar a Neuroeducação como uma nova ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem levando-nos a considerar que o desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades cognitivas contribuem para a melhoria da aprendizagem e memória.

Os vários ramos da neurociência como apontado por Lent (2002) quando a relaciona como uma área multifuncional nos traz o conceito de que os processos sinápticos realizados no interior do sistema nervoso responsáveis pelo processo de aprendizagem podem obter melhor desempenho quando o professor assume uma postura de desafiador das dificuldades existentes na sala de aula e passa a compreender como os distúrbios e problemas de aprendizagem podem afetar o aprendizado dos estudantes.

Promover atividades práticas que motivem e encorajem seus alunos a participarem das tarefas de forma mais ativa é compromisso obrigatório de todo profissional de ensino que busca resultados não só satisfatórios como eficientes em sala de aula. Cabe, portanto, ao docente estimular essa vontade de aprender em seus alunos diversificando seu método de ensino e tentando deixar o objeto de estudo mais instigante.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho procuramos discutir através das revisões bibliográficas apresentadas que as diversas práticas educativas trazidas pelos estudos da Neuroeducação podem contribuir de forma significativa, não só para o aprendizado dos estudantes, como também com a capacitação dos profissionais da Educação na identificação de problemas de sala de aula, incluindo desde o nível de desinteresse e falta de motivação até o fator patológico e genético do aluno.

As pesquisas realizadas pelas Neurociências aplicadas na Educação contribuem significativamente para a descoberta de que nosso cérebro comanda todas as ações, de como ele interage, funciona, desenvolve e constrói o conhecimento. Dessa forma, o incentivo na construção de novas propostas educacionais se torna instigante, quando se é observável oportunidades favoráveis para a mudança no sistema de ensino, trazendo consigo respostas para como ocorre o processo de aprendizagem do estudante e sua construção de conhecimento.

Karl Marx trazia a concepção de que “qualquer reforma do ensino e da educação deve, antes de mais nada, começar pela reforma dos educadores” (CARVALHO, 2006). Mesmo nos dias atuais vemos que esse é o maior desafio, quando se trata de uma revolução educacional. Procurar por uma nova didática requer bastante ousadia, requer quebra de paradigmas que permita dar o salto do plano dos objetivos estratégicos para a prática de sala de aula. No entanto, a resistência por parte dos profissionais de ensino em aceitar o novo sem que este seja imposto arbitrariamente pelas políticas públicas ainda é bastante forte. Porém,

obviamente, não podemos negar a existência de docentes engajados em uma revolução educacional, o que pode ser verificado nas pesquisas realizadas sobre o tema, disponíveis nas revistas científicas e anais de eventos da área de Educação. O que se quer dizer é que a quebra de paradigmas e o salto para uma prática sólida e eficaz só se dará através do conhecimento e da clareza de seus objetivos.

Portanto, a intenção deste trabalho não é servir de comparativos entre as dificuldades dos estudantes de uma escola para outra, fazer uma análise quantitativa de estudantes com deficiência educativa em uma determinada região ou classificar uma escola como sendo a mais eficiente por não apresentar em suas classes nenhum aluno disléxico ou com TDAH, visto que este trabalho não se comportou de forma empírica ou se baseou em levantamentos estatísticos, por mais que na literatura pesquisada os fossem encontrados. O objetivo aqui, como foi dito na seção Introdução se dá na tentativa de apresentar esse novo ramo da ciência, que muitos desconhecem, principalmente, (ou seria infelizmente) professores atuantes da Educação Básica, onde o alto nível de repetências e evasões se torna característicos. No âmbito das ciências da natureza, essa característica se torna ainda mais veemente. Por isso, promover estratégias didáticas que favoreçam o ensino e a aprendizagem nas salas de aula, em especial o ensino de Física, utilizando abordagens sociocognitivas trazidas pela Neuroeducação tornou-se importante.

REFERÊNCIAS

ARANHA, G.; SHOLL-FRANCO, A. (Org.). CAMINHOS DA NEUROEDUCAÇÃO. 2a. ed. Rio de Janeiro: Ciências e Cognição, 2012. v. 1. 146p.

BECHARA, E. Minidicionário da língua portuguesa: atualizado pelo novo Acordo Ortográfico. Nova Fronteira, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf>. Acessado em 29 de janeiro de 2014.

BRASIL. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Secretaria de Educação Básica: Ministério da Educação, 1996, p.13-14. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acessado em 29 de janeiro de 2014.

BRASIL. PCN Ensino Médio. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica: Ministério da Educação, 2000, p.6. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acessado em 29 de janeiro de 2014.

BRASIL. PCN+ Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica: Ministério da Educação, 2002, p.1-3 e 59-86. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acessado em 29 de janeiro de 2014.

CARVALHO, E. A. Coleção Grandes Educadores: Edgar Morin. Apresentado por: Edgard de Assis Carvalho e participação especial de Edgar Morin, Produção: ATTA mídia e Educação, São Paulo: Paulus, 2006.

HAIER, R. J. A neurociência da inteligência. Revista Mente & Cérebro. Ed. Especial, p. 34 – 41, dez. 2009. Tradução de Áurea Akemi Arata.

HOPPE, C.; STOJANOVIC, J. A ciência da genialidade. Revista Mente & Cérebro, p.32-37, nº189, out. 2008. Tradução de Vera de Paula Assis.

LEAL, G. Inteligência para o bem. Revista Mente & Cérebro, p. 3 nº 189, out. 2008.

LENT, R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais. Atheneu: São Paulo, 2002.

LIMA, M. S.; SÃO LEÃO, E.; LIMA, B. D., DE OLIVEIRA, A. L.; DE JESUS, V. L. B.; DA SILVA, A.

M. T. B.. Vivenciando a profissão docente: uma análise preliminar do projeto ciência nota 10. In: Anais XX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF. Anais.

São Paulo, SP, 2013. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/sys/resumos/T1077-1.pdf>>. Acessado em 16 de outubro de 2014.

MORIN, E. A Cabeça Bem-Feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 13 ed. Trad. de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 128p.

OLIVEIRA, M. K. Coleção Grandes Educadores: Lev Vygotsky. Apresentado por: Marta Kohl de Oliveira, Produção: ATTA mídia e Educação, São Paulo: Paulus, 2006.

REZENDE, M. R. K. F. A Neurociência e o Ensino-Aprendizagem em Ciências: um diálogo necessário. Manaus/AM, 2008, 143 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas. Disponível em: <<http://www.pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/10-9.pdf>>. Acessado em 27/01/2015.

SABBATINI, E. A Evolução da Inteligência. 2000. Disponível em: <<http://www.cerebromente.org.br/n12/mente/evolution/evolution.htm>>. Acessado em 01 de agosto de 2015.

SANDIM, E. B. et al. As dificuldades de aprendizagem no contexto escolar. 2012. Disponível em: <<http://www.eduvalesl.edu.br/site/edicao/edicao-86.pdf>>. Acessado em 01 de agosto de 2015.

SÃO LEÃO, E.; DE OLIVEIRA, A. L.; SIQUEIRA-BATISTA, R.. Uma abordagem sobre as contribuições da neurociência e da programação neurolinguística no Processo de ensino-aprendizagem. In: Anais XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física. Anais. Manaus, AM, 2011a. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xix/sys/resumos/T0406-1.pdf>>. Acessado em 28 de janeiro de 2015.

SÃO LEÃO, E. ; DE OLIVEIRA, A. L.; SIQUEIRA-BATISTA, R.. Uma abordagem sobre as contribuições da Neurociência e da programação neurolinguística no Processo de ensino-aprendizagem de Física. In: Anais XIII Encontro de Pesquisa em ensino de Física, Foz do Iguaçu, 2011b. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/enf/2011/sys/resumos/T1425-1.pdf>>. Acessado em 04 de agosto de 2015.

SIQUEIRA-BATISTA, R. et al. Neurociências e Educação: um tempo de encontro no espaço dos saberes. Ciência & Ideias, 2010.

TAVARES, C. B.; GOMES, M.L.M. . Projeto Educar para Ficar: ações que legitimam políticas afirmativas no âmbito da Rede Federal de Ensino. Vértices (Campos dos Goitacazes), v. 12, p. 71-90, 2010. Disponível em <<http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/article/viewFile/1809-2667.20100022/610>>. Acessado em 16/05/2015.

VELASQUES, B. B.; RIBEIRO, P. Neurociências e Aprendizagem: Processos Básicos e Transtornos. Editora Rubio, 2014.

RESUMO

O ensino de ciências proporciona à população o entendimento de soluções que poderão ser empregadas sobre transferência de calor para o maior conforto ambiental, ao se debruçar sobre os processos de radiação, condução e convecção. Com o material científico publicado aponta quantas soluções simples podem ser aplicadas, e tal fato pode ser aprendido na escola para que divulgadas e bem empregadas soluções possam ser tomadas.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências; Conforto Bioclimático.

INTRODUÇÃO

Após a revolução industrial a sociedade evoluiu de tal maneira que os hábitos e costumes se adequaram a um estilo de vida não compatível com a capacidade de recursos do planeta.

A extração dos recursos em demasia, o crescente consumo para cada indivíduo e a geração de resíduos, não permitem que a natureza tenha tempo suficiente para se recompor e repor os recursos de forma adequada, gerando problemas ao planeta e à sociedade jamais vistos.

Segundo estudos das nações unidas, o crescimento econômico hoje é obtido por meio do uso intenso de recursos naturais e, ainda sim, tem contribuído para baixos índices de qualidade de vida. Para se buscar o desenvolvimento sustentável, é preciso mudar a equação atual. O crescimento econômico deve ser obtido com uma qualidade de vida crescente para toda a população. Por outro lado, o uso dos recursos naturais deve ser decrescente (CARDOSO, 2014).

DESENVOLVIMENTO

A comunidade intelectual discute muitos métodos com o intuito de solucionar esses problemas, porém por interesses políticos, econômicos e outros, esses métodos não são aplicados, ou são empregados incorretamente.

Especialistas acreditam que a mudança do ensaio atual para aquele necessário a uma economia mais sustentável depende, basicamente, de dois fatores fortemente ligados a operação das empresas: inovação tecnológica e mudança no modelo de negócios e de consumo (CARDOSO, 2014).

O ensino de ciências aliado ao tema ambiental tem buscado desenvolver projetos para atender à resolução desses problemas. O presente trabalho trata desse tipo de inovação, analisando, por via do aporte

do EC, como o ensino pode contribuir para a maior empregabilidade de materiais que são eficientes na redução da troca térmica, mantendo o ambiente com uma temperatura considerada agradável por mais tempo. Assim, reduzindo o uso de recursos naturais.

O que determina se um material será ou não um bom condutor térmico são as ligações em sua estrutura atômica ou molecular. Assim, os metais são excelentes condutores de calor devido ao fato de possuírem os elétrons mais externos “fracamente” ligados, tornando-se livres para transportar energia por meio de colisões através do metal. Por outro lado, tem-se materiais como madeira, lã, vidro, papel e poliestireno que são maus condutores de calor (isolantes térmicos), pois os elétrons mais externos de seus átomos estão firmemente ligados (SIAS, 2006).

Entre as principais vantagens em se utilizar sistemas de isolamento térmico estão, a economia de energia devido à redução das necessidades de aquecimento e de arrefecimento do ambiente interior, a redução do peso das paredes e das cargas permanentes sobre a estrutura, a diminuição do gradiente de temperaturas a que são sujeitas as camadas interiores das paredes e a diminuição dos riscos de condensações (FREITAS, 2002).

Segundo Goulart (1993), o clima afeta a execução, a segurança, o conforto e o desempenho das edificações e, portanto, influencia a ocupação da mesma. A influência do seu conhecimento sobre o ser humano torna-se uma necessidade a cada dia mais imperiosa, pois o crescente desenvolvimento econômico de algumas nações mundiais coloca a humanidade em condições cada vez mais arbitrárias e quase sempre desfavoráveis.

Uma das grandes influências das edificações, quanto à sua ocupação humana, é o conforto térmico. De acordo com a Ashrae (2001), o conforto térmico é definido como o contentamento humano de estar e permanecer num determinado local se sentindo termicamente confortável.

Segundo Akutsu (1988), comenta que a grande disponibilidade de energia devido à evolução tecnológica contribui para a quebra da harmonia existente entre a edificação e o meio ambiente, declinando para sistemas artificiais de condicionamento térmico de ambientes, permitindo a construção de edificações sem a preocupação das limitações inerentes à sua adequação ao clima, que, conseqüentemente, implica em um maior consumo de energia, principalmente nos grandes centros urbanos. O homem moderno vem cada vez mais se valendo de recursos adicionais em busca de maior conforto e produtividade que, pela relação direta com o aumento do consumo de energia elétrica, nos obriga a refletir mais em busca de um equilíbrio sustentável. É dessa forma que as escolas podem se encontrar envolvidas em projetos que são plenamente voltados aos temas de sua partilha e compreensão.

O objetivo da pesquisa foi de analisar de que forma o ensino de ciências pode contribuir para melhorar o conforto térmico de ambientes, aplicado em um modelo mais sustentável.

Ainda nessa intenção buscou-se descrever brevemente as confluências entre ensino de ciências e conforto térmico de ambientes. Analisar as principais formas de transferência de calor. Elucidar o comportamento da transferência de calor sobre dados materiais específicos. Identificar os principais materiais de isolamento térmico. Descrever e analisar comparativamente algumas das técnicas empregadas no isolamento térmico de coberturas.

O aumento da temperatura nos centros urbanos vem se agravando devido ao mau planejamento das

idades. Com o intuito de realizar um estudo em que o ensino de ciências alerte para os fenômenos naturais e desperte a população para incentivar o uso de materiais que sejam eficientes em melhorar o conforto térmico, o ensino de ciências se faz necessário, apontando caminhos de estudos mais orientados.

METODOLOGIA

A pesquisa a ser apresentada, quanto aos objetivos a que se propõe, será do tipo descritiva, sobre o tema de estudo de técnicas de isolamento térmico empregadas. Será, também, quanto aos procedimentos, do tipo bibliográfico, a fim de possibilitar a consulta e a análise dos métodos empregados. As fontes de pesquisas a serem utilizadas serão teses de mestrado, artigos científicos e acadêmicos.

A consciência para que para se alcance melhores resultados em termos bioclimatológicos para conforto térmico, deverá ser trabalhada na busca de se aplicar os conhecimentos e inovações existentes na área, com isso a aplicação de técnicas na elaboração do projeto que inibam ou reduzam os efeitos provocados.

É importante ressaltar que os investimentos em pesquisas e no desenvolvimento de tecnologias, é imprescindível, visto que para um desenvolvimento mais sustentável precisamos mudar nossos modelos de negócios e de consumo. O desenvolvimento de pesquisas possibilita a descoberta de como foi o caso do isolante resistivo a base de jeans reciclado. Os insumos gerados pela população mundial são de fato um grande fardo para o nosso planeta, estão além da sua capacidade de autodepuração, estudar uma forma de transformá-los e reempregá-los dentro do nosso contexto diário é uma bela forma de práticas sustentáveis. A redução da transferência de calor devido a incidência do sol sobre as coberturas dos edifícios deve ser foco sobre o conforto térmico.

CONCLUSÃO

A pesquisa apontou que é importante conseguir o conforto térmico com o menor gasto e custo de energia possível. Questões que remodelam os conceitos construídos, incluindo a sustentabilidade como premissa inicial, é vital já que neste contexto iremos reduzir significativamente a utilização de recursos naturais não-renováveis.

É importante também elucidar e aliar o ensino de ciências à criação de soluções para o conforto humano, facilitando e aumentando a qualidade de vida da população, reduzindo a “pegada ambiental” e tornando o planeta um local mais justo e digno para se viver.

BIBLIOGRAFIA

AKUTSU, M. Método para avaliação do desempenho térmico de edificações no Brasil. 1998. 156 f. Tese (Doutorado em Arquitetura); Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, USP, 1998.

CARDOSO, Roberta de Carvalho. Sustentabilidade aplicada aos negócios: orientações para gestores. Disponível em: <http://www5.fgv.br/fgvonline/Cursos/Gratuitos/Sustentabilidade-Aplicada-Aos-Negocios-Orientacoes-Para-Gestores/OCWOGHEAD-01slsh2012-1/OCWOGHEAD_00/SEM_TURNNO/884> Acesso em: 13 abr. 2014.

FREITAS, V. P. Isolamento térmico de fachadas pelo exterior. Relatório – HT 191A/02. Maxit Goup. Porto – Portugal. 64 p., 2002. Disponível em: <http://www.maxit.pt/media/12/tecdocs/revestimentos/HT_191A_02.pdf> Acesso em: 13 abr. 2014.

GOULART, S. Dados climáticos para avaliação de desempenho térmico de edificações em Florianópolis. 1993. 124 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

SIAS, D. B. Condutores e isolantes. Coletânea de objetos Educacionais - Projeto Cesta/CINTED/UFRGS, 2006. Disponível em: <<http://penta3.ufrgs.br/CESTA/fisica/calor/condutoreseisolantes.html>> Acesso em: 13 abr. 2014.

ENSINO A DISTÂNCIA E DUAS CONFLUÊNCIAS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DA PLATAFORMA MOODLE

Flavia Chicharo Prata Lisboa
Universidade Federal do Rio de Janeiro
flaviachicharo@gmail.com

RESUMO

Este artigo pretende trabalhar com o ensino a distância da plataforma Moodle e a importância do Ensino de Ciências com formação do pensamento humano. Por via de um estudo bibliográfico, foi levantado os fatores que contribuem para a formação acadêmica de parcela da população que antes não tinha acesso a este tipo de formação. Tem-se claro que as novas tecnologias, redesenham um novo cenário de atendimento e estudo no que se relaciona ao conhecimento científico e a formação profissional de futuros docentes, que deverão entender e atender as novas tecnologias, interagindo conhecimento e ação profissional. Por fim, a análise aponta não somente para a significação do ensino de ciências, mas também para o domínio e atendimento dos novos sujeitos acadêmicos na sua formação.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Ensino a Distância; Formação Profissional.

INTRODUÇÃO

A pesquisa objetiva trabalhar com o ensino a distância da plataforma Moodle, que como veremos a seguir é uma plataforma de aprendizagem a distância baseada em software livre, por isso é uma das mais utilizadas no mundo todo. A sigla Moodle significa em inglês *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* ou em português Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos.

Dentro da plataforma podem ser desenvolvidos dois tipos de comunicação a assíncrona e a síncrona, que são respectivamente: a comunicação que não ocorre ao mesmo tempo, ou seja, a comunicação através de **email ou grupos de discussão (fóruns)** e a síncrona, ou seja, sincronizada, ao mesmo tempo, através de **chats, tutoria via telefone e videoconferência**. O importante, é através de todas essas ferramentas de comunicação levar o conhecimento aos mais diversos grupos de alunos e ao mais diversos locais de aprendizagem.

A filosofia educacional sobre a qual se baseia o Moodle é a do construcionismo, que afirma que o conhecimento é contruído na mente do estudante. Deste ponto de vista os cursos desenvolvidos no Moodle são criados em um ambiente centrado no estudante e não no professor. O professor ajuda o aluno a construir este conhecimento com base nas suas habilidades e conhecimentos próprios. Por esta razão, o Moodle dá uma grande ênfase nas ferramentas de interação entre os protagonistas e participantes de um curso. A filosofia pedagógica do Moodle também fortalece a noção de que o aprendizado ocorre particularmente bem em ambientes colaborativos. Nesse sentido, o Moodle inclui ferramentas que apoiam o compartilhamento

de papéis dos participantes, nos quais eles podem ser tanto formadores quanto aprendizes. tendo em vista a importância do ensino a distância nesse formato, a compreensão dos fenômenos naturais, formará profissionais que romperão com o analfabetismo científico e darão nova significação ao ensino.

DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

O desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação tem sido, no decorrer dos anos, um agente relevante de aprendizagem que conduz à expansão das oportunidades de combinação de recursos tecnológicos e humanos. A Educação a Distância, portanto, decorre da necessidade de novas propostas de estudo, de um estudo onde o aluno não tenha uma delimitação geográfica e nem uma sala de aula presencial para usar sua qualificação e onde também o aluno teria muita dificuldade de se locomover para um campus físico. Por isso, estudos sobre a utilização das ferramentas disponíveis nos ambientes de educação a distância, faz-se necessário para que os recursos empregados não restrinjam a aprendizagem no meio virtual.

Logo o meio onde alunos e professores dispersos geograficamente tem para se comunicar são os ambientes de aprendizagem virtual, por isso docentes e estudantes devem dominar diversas ferramentas disponíveis para esse fim de tal forma que os objetivos sejam alcançados, preservando a credibilidade e a seriedade dos cursos oferecidos.

Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos, quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-se em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido. Aprendemos pelo pensamento, pelo encontro com o significado, quando interagimos com o mundo, pelo interesse, pela necessidade, pelo desejo de conhecer, de interagir com o meio social e cultural diverso.

Aprendemos realmente quando conseguimos transformar nossa vida em um processo permanente, paciente, confiante e afetuoso de aprendizagem, paciente porque nunca acaba. Paciente porque os resultados sempre aparecem imediatamente e sempre se modificam. Confiante, porque aprendemos mais se temos uma atitude confiante, positiva, diante da vida, do mundo e de nós mesmos. Processo afetuoso, impregnado de carinho, ternura, de compreensão, porque nos faz avançar muito mais.

METODOLOGIA

Através da revisão bibliográfica, buscou-se artigos de internet de sites de universidades conceituadas para levantar a importância da formação profissional através do Ensino a Distância. As confluências com o ensino de Ciências se faz como situação de suma importância, relacionando-se de forma extremamente positiva, já que o Ensino a Distância é uma tecnologia que está totalmente conectada com a ciência.

A metodologia bibliográfica dá uma contribuição fundamental para o registro científico de uma época. Caminhando por esse pensamento, a EAD, vem se constituindo como uma das principais formas de atendimento às demandas de formação educacional acadêmica.

CONCLUSÃO

A investigação acerca do ensino a distância através da plataforma Moodle, aponta que o Ensino de Ciências como formação do pensamento humano, é necessário que aconteça em todos os espaços possíveis.

Os novos meios de ensino, modificam a forma do aprendizado e do ensino, colaborando com as mentes jovens que anseiam por conhecimento e atualizando o pensamento docente para os novos moldes acadêmicos.

Portanto, a utilização desta tecnologia não só facilita a mobilidade como aproxima os alunos ao Ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

Artigo, acesso em 28/09/2015, site:

<http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1552009231402.pdf>

Artigo, acesso em 28/09/2015, site:

<http://www.abed.org.be/congresso2009/CD/trabalhos/1552009231402.pdf>

Artigo, acesso em 28/09/2015, site:

<http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1/PlataformaMoodle.pdf>

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DA NEUROCIÊNCIA DO SISTEMA SOMÁTICO-SENSORIAL E A CRIAÇÃO DE UM LIVRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Instituto Federal do Rio de Janeiro

Franciele Rocha

professorafrancielerocha@gmail.com

Chrystian Carletti

chrystian.carletti@ifrj.edu.br

RESUMO

A partir de um breve levantamento acerca dos conhecimentos de neurociência associada aos sentidos humanos, e após leitura dos textos elaborados para compor os painéis da exposição NeuroSensações pertencente ao Espaço Ciência InterAtiva (ECI) do Campus Mesquita IFRJ, elaboramos um roteiro para a realização de um grupo focal composto por seis mediadores do ECI com intuito de levantarmos seus conhecimentos sobre o referido assunto. Para a coleta de dados utilizamos um gravador multidirecional a fim de captar todo o áudio produzido durante a realização do grupo focal. Transcrevemos o material coletado por meio da gravação de áudio, categorizamos e analisamos o conteúdo da transcrição. Para tanto, numeramos as questões levantadas, oitenta e três ao todo, cada mediador ficava a vontade para responder as questões, onde cada uma delas continham mais de uma resposta. As respostas foram separadas em três níveis: corretas, semi corretas e incorretas. A escolha dos níveis se deu dessa forma por ser uma das possibilidades que encontramos de fazer uma análise qualitativa das cento e setenta e cinco respostas obtidas. Após essa categorização foi possível perceber que a maior parte das respostas estavam corretas, havendo um número razoável de respostas semi corretas e um número mínimo de respostas incorretas. Em seguida levou-se em consideração a qualidade das respostas que foram construídas coletivamente entre os mediadores. Percebeu-se que as respostas foram se complementando a partir da visão de cada um, onde as respostas corretas eram bem claras e objetivas; as respostas semi corretas e incorretas traziam erros de conceitos ou nomenclaturas, apesar das respostas semi corretas conseguirem elucidar parte das questões. Através dessa análise foi possível perceber as dúvidas e dificuldades dos mediadores, uma vez que essas ficaram mais evidentes. Utilizamos esses dados como ponto de partida, e estamos confeccionando um livro de divulgação científica sobre neurociências associado aos sentidos humanos, este livro pretende ter os assuntos da exposição abordados de maneira interativa partindo das dúvidas dos mediadores, apresentando situações do cotidiano para sanar as dúvidas apresentadas. Daremos prosseguimento às demais etapas do projeto, que são: revisão do conteúdo do livro por um especialista da área de neurociência e escrita de um artigo sobre esta pesquisa.

Palavras-chave: neurociência; sentidos; percepção; divulgação científica

INTRODUÇÃO

O sistema nervoso desperta o encantamento dos homens desde tempos muito remotos. Consenza em seu trabalho que trata sobre a evolução histórica dos conceitos sobre a mente, utiliza como prova documental o papiro cirúrgico de Edwin Smith, escrito por volta de 1600 AC no Egito, no qual descrevia um procedimento de intervenção cirúrgica no cérebro chamado trepanação, que consistia na prática de perfurar crânios de seres humanos vivos para fins terapêuticos. Já os gregos antigos colocavam o cérebro como centro das sensações. Além disso, em diferentes épocas e civilizações haviam obras que descreviam o cérebro. Graças a essa fascinação, o homem tem estudado o encéfalo desde há muito tempo e compreendido cada vez melhor suas nuances. Porém, o funcionamento do cérebro é tão complexo, que ainda há muito para se estudar e descobrir.

Na década de 70 foi criada a Sociedade de Neurociências com o objetivo de buscar, desvendar e compreender o funcionamento do sistema nervoso. Desde então o termo neurociência tem sido amplamente utilizado para se referir à ciência do sistema nervoso. Os neurocientistas estudam sua anatomia, fisiologia e reações bioquímicas a fim de compreender seus mecanismos e buscar respostas às muitas dúvidas que ainda existem sobre o encéfalo (Bear, Connors e Paradiso).

Assim como os cientistas, as pessoas em geral também se questionam sobre esse órgão tão complexo que comanda quase todas as funções do nosso corpo. Por isso, uma questão fica no ar: de que maneira os conhecimentos de neurociência podem chegar ao grande público de maneira fácil de ser compreendida? Uma das maneiras de conseguirmos fazer isso é através da divulgação científica. Francisco (2005) nos diz que “uma das funções mais importantes da divulgação científica é levar grandes parcelas da população a conhecer melhor a Natureza”. Já Einstein acreditava na necessidade da participação de todos os humanos nas reflexões científicas, como um ato social, pois, a partir dessa participação “a ciência adquire, do ponto de vista social, o direito de existir” (Einstein apud Porto, 2005). A neurociência, assim como todos os assuntos científicos, precisa ser divulgada, não só pela questão social, que promove a participação e a reflexão acerca desses assuntos, mas também por ter o intuito de encurtar a distância entre as pessoas e a ciência, promover mudanças de postura e aguçar a curiosidade das pessoas.

Neste trabalho focaremos na neurociência dos sentidos humanos, que visa compreender como o corpo humano consegue captar, analisar e processar os estímulos proporcionados pelo ambiente. Esse tema foi escolhido devido à inauguração da exposição NeuroSensações, uma exposição do Espaço Ciência InterAtiva - ECI, centro de ciência localizado no município de Mesquita na Baixada Fluminense e que pertence ao Campus Mesquita do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ. Essa exposição trata dos sentidos humanos amplamente conhecidos: audição, tato, gustação, olfato e visão, além de outros não muito divulgados, como a propriocepção, de uma maneira científica e ao mesmo tempo lúdica. Por ser um tema que desperta curiosidade e interesse nas pessoas, percebemos a necessidade de divulgação e popularização desse assunto que é de grande importância a sociedade. Por conta disso este trabalho tem por objetivo a criação de um pequeno livro de divulgação científica sobre a neurociência dos sentidos humanos, criado a partir das dúvidas dos mediadores que atuam no ECI, que visa uma apresentação lúdica e interativa com o leitor.

A Exposição NeuroSensações

A Exposição NeuroSensações, inicialmente um projeto submetido pela FAPERJ, que apresenta os sentidos humanos sobre a ótica da neurociência, foi idealizada pelos professores Grazielle Pereira e Gabriela Ventura e encontra-se exposta no Espaço Ciência InterAtiva, localizado no Campus Mesquita - IFRJ. Objetivando apresentar a neurociência dos sentidos humanos de uma forma lúdica e interativa ao público geral, possui painéis e módulos interativos que abordam cada um dos sentidos humanos: audição, somato-sensorial, gustação, olfato, visão, além dos módulos que tratam de ilusões de óptica e memória.

Ao adentrar a exposição já é possível perceber um modelo de encéfalo interativo, cujas partes do cérebro se iluminam identificando as funções diferenciadas. Em seguida temos o primeiro painel, onde o sistema nervoso é apresentado, para que o visitante relacione esse sistema com os sentidos humanos. Um modelo de neurônio ampliado fica exposto para que se possa ver em detalhes suas características. Para que o visitante possa comparar e analisar, o mesmo tem acesso a dois microscópios: em um deles é exposto lâminas contendo neurônios e em outro, lâminas contendo cortes de retina.

No módulo de audição, é possível que o visitante veja e toque em um modelo aumentado da estrutura da orelha que mostra o caminho percorrido pelo som até que seja transduzido pelo cérebro. Há também réplicas dos ossículos (martelo, estribo e bigorna), em tamanho real, que pode ser observado. O público também pode interagir com aparatos que permitem a identificação da vibração e que buscam conduzi-los à conceitos como som, frequência e tipos de ondas sonoras. Utilizando-se do mesmo modelo aumentado da estrutura da orelha ainda é possível observar e tocar os labirintos, estruturas responsáveis pelo funcionamento do sistema vestibular que é desconhecido por grande parte das pessoas. No painel da audição também é possível ter contato com o sistema de linguagem adotado pelos surdos no Brasil, já que a surdez é uma deficiência na audição. Esse sistema de linguagem, é de fato uma língua, idioma vivo entre os surdos, e seria importante se os ouvintes do Brasil se preocupassem em aprender essa língua. Para o visitante observar a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), o painel da audição mostra o alfabeto em LIBRAS, e uma mídia contendo diferentes músicas tradicionais brasileiras cantadas por intérpretes de LIBRAS.

O tato é apresentado na exposição como parte integrante do módulo do sistema somático-sensorial. Devido aos diferentes receptores existentes espalhados pelo corpo esse sistema possui variadas funções de percepção como: temperatura, dor, pressão e noções de posição e força dos músculos do próprio corpo. As atividades relacionadas a esse módulo são: o sistema Braille (de leitura com o tato para cegos), a caixa tátil, que possui diferentes superfícies para percepção de suas texturas, o Homúnculo de Penfield, demonstrando as partes do corpo mais sensíveis, e outras realizadas somente com o auxílio do mediador.

Gustação e olfato são apresentados juntos, no mesmo módulo, devido à sua inter-relação e por se tratarem de receptores químicos. Nesse módulo há um modelo de língua em tamanho ampliado cujo objetivo é demonstrar as papilas gustativas e desconstruir o mapa das percepções de gostos na língua, pois por toda a língua há receptores para todos os gostos. Um pequeno espelho para observação das papilas gustativas do visitante, um modelo de metade da cabeça, que pode ser aberto longitudinalmente para demonstrar sua anatomia interna e a relação desses dois sentidos e um espaço com nove recipientes com uma essência diferente em cada onde os visitantes podem sentir variados aromas e tentar descobrir do que são.

O módulo da visão é o mais extenso. Está dividido em três painéis e uma sala escura. O primeiro painel desse módulo faz uma comparação do olho humano com uma câmera fotográfica e há um modelo do olho, para trabalhar sua anatomia; um aparato para o visitante ver a abertura e fechamento de sua própria pupila; e outro aparato para ver a polarização da luz. O segundo painel trabalha a questão do ponto cego do olho humano trazendo uma imagem de um exame de fundo de olho onde é possível ver a fóvea e a convergência dos vasos sanguíneos em direção ao local de passagem do nervo óptico. Há um teste para observação do ponto cego. O painel também trata das diferentes maneiras de produção de ilusão de tridimensionalidade trazendo uma imagem estereoscópica que pode ser observada com o auxílio de um óculos estereoscópico (fixado em um tripé) e uma imagem anáglifa para ser visualizada com o auxílio de um óculos com uma lente vermelha e outra azul. O terceiro painel encontra-se dentro de uma sala escura. Nele há uma imagem do experimento que Newton fez para demonstrar a decomposição da luz branca, há uma figura que mostra como acontece a reflexão das cores em um objeto, outra figura mostrando o padrão de cores Red-Green-Blue (RGB), uma micrografia de um painel LCD, uma micrografia das células fotorreceptoras do olho humano e figuras que mostram os tipos mais comuns de problemas da visão: astigmatismo, miopia e hipermetropia. Na sala escura há um aparato que trabalha a questão da reflexão e refração da luz através de diferentes tipos de espelhos e lentes; há outro aparato com três potentes LEDs (um vermelho, um azul e um verde) que projetam sua luz em um painel branco para que, com o auxílio de dois discos de acrílico (um preto com furo central e um transparente com o centro opaco), possamos observar como o padrão de cores RGB funciona; e há um microscópio no qual o visitante pode observar os píxeis da tela do seu próprio aparelho celular.

A exposição possui uma ilustração que é trabalhada utilizando o princípio dos filtros de luz coloridos. Nela podemos ver duas imagens sobrepostas. Porém, ao utilizarmos uma lente azul, vemos apenas uma das imagens. Mas, ao contemplar a mesma ilustração com uma lente vermelha, vemos apenas a outra imagem. Utilizando esse princípio do filtro de cores são apresentadas imagens 3D anáglifas; um pequeno vídeo em 3D é exposto ao visitante para ser assistido utilizando um óculos com uma lente vermelha e uma lente azul. Nesse mesmo espaço há uma bancada onde acontecem diferentes oficinas.

Uma delas é a oficina do capacete de cérebro, na qual as crianças pintam as diferentes áreas do cérebro e podem identificar a função de cada um. Uma outra oficina com o mesmo intuito é a do cérebro de gesso, onde o visitante irá pintar com tinta apropriada as diferentes partes do cérebro identificadas pela função.

E no último setor temos uma área destinada à ilusão de óptica e memória, através de dois painéis, três vídeos e um jogo eletrônico. No primeiro painel o tema é ilusão de óptica. Ele é composto por imagens que causam diferentes tipos de ilusão (de tamanho, de cor, de profundidade, etc). Em uma TV, ao lado desse painel, há a apresentação de um vídeo com diversas outras ilusões de óptica. No segundo painel, é abordado o tema memória através de um esquema de como ela se forma ou não, destacando a atenção como uma característica importante para a formação da mesma. Um dos artifícios utilizados para a compreensão da atenção foi a utilização de dois vídeos sobre o assunto, de maneira que o visitante interaja através do cumprimento de tarefas. Para a memória também foi utilizado um jogo eletrônico denominado SIMON, que funciona da seguinte forma: o jogo começa com uma sequência de uma cor para ser repetida pelo jogador,

ao passar por essa fase o jogo repete a sequência acrescentando mais uma cor, a medida que o jogador passa os níveis o jogo vai aumentando a sequência de cores até que o jogador erre; o objetivo do jogo é testar a memória do participante.

A exposição é apresentada de maneira que o visitante pode compreendê-la sozinho, porém, o mediador é peça fundamental para a interação do visitante com a exposição. É através dele que ocorre o diálogo com o público. A troca de experiências entre o mediador e os visitantes é importantíssima para o melhor aproveitamento da exposição, pois é através desse contato com o público que o mediador pode abordar os diferentes assuntos de forma personalizada e, dependendo do interesse do visitante, aprofundar conceitos. Os mediadores cumprem o papel de entreter, informar, instigar, e até mesmo contribuir para construção de conhecimento, assim como aprender com o visitante. A função do mediador é diminuir a distância desses conceitos e facilitar o acesso a esses conhecimentos dentro desse processo de popularização e divulgação da ciência.

Mediadores – pelo qual chamamos todo o pessoal provedor de conteúdo que trabalha em contato direto com visitantes em museus de ciência, como facilitadores, guias, animadores, funcionários encarregados de laboratórios didáticos ou shows de ciência etc – possuem um incrível potencial nesse sentido.” (RODARI e MERZAGORA)

É por esse motivo que a formação desses mediadores também é uma preocupação, pois para realizar essa atividade, os mediadores, que em sua maioria são estudantes, precisam estar capacitados para a tarefa. Por isso, nos centros de ciência, há uma exigência de constante capacitação dos mesmos, tanto em relação ao relacionamento com o público, quanto em relação aos seus conhecimentos dos temas abordados nas exposições.

Foi pensando nos mediadores que surgiu a ideia em criar esse trabalho: produzir uma apostila das neurociências dos sentidos humanos, com base nas referências bibliográficas utilizadas para elaboração dos painéis da exposição e nas dúvidas dos mediadores do ECI, que pudesse ser utilizada como material de apoio aos mediadores dessa exposição. Porém, a partir dessa ideia nos surgiu outra: por que não fazer essa apostila com uma linguagem mais acessível de modo que ela pudesse se tornar um pequeno livro de divulgação para o público geral?

Com base nessa ideia, esse material partirá das dúvidas dos mediadores para abordar cada um dos temas trabalhados na exposição NeuroSensações. Este livro pretende ter uma linguagem de fácil acesso, de forma a dialogar com o leitor. Possuirá questionamentos e instruções como em uma mediação escrita. A proposta do material é contribuir para que o leitor reflita sobre a presença da neurociência no seu cotidiano a partir de curiosidades e experiências relacionadas aos sentidos humanos. Destina-se ao público em geral e como possível material de apoio aos mediadores.

MATERIAL E MÉTODOS

Nesse trabalho utilizamos um grupo focal como forma de coleta de dados. Os grupos focais são uma modalidade de entrevista em grupo “Na realização de um levantamento (survey) que utilize tanto os dados quantitativos como qualitativos...” (Borges e Santos, 2005), para análises posteriores. Por esse motivo utilizamos o grupo focal como ferramenta para levantar os conhecimentos dos mediadores. Para realização do mesmo, foi elaborado um roteiro baseado nas referências bibliográficas utilizadas para a criação da exposição do ECI e em uma consulta aos painéis da exposição. O grupo focal aconteceu no dia 2 de outubro de 2013, na sala de aula do Campus Mesquita - IFRJ, com seis mediadores do espaço (alunos da graduação do Campus Nilópolis - IFRJ dos cursos de Licenciatura em Matemática, Química e Física), uma estudante que agiu como moderadora e um professor que atuou como observador e auxiliou nessa atividade. Para o recolhimento dos dados, foi utilizado um gravador multidirecional que captou todo o áudio do grupo focal, posteriormente transcrito para ser analisado. Foram levantados 7 assuntos: audição, sistema vestibular, sistema sensorial somático, olfato, gustação, visão e memória. Os assuntos abordados foram desenvolvidos por tópicos, para cada assunto uma quantidade de tópicos diferentes, de acordo com a necessidade do moderador em recolher informações. Houve em seguida a transcrição, para melhor verificação das informações. Após a transcrição, para uma eficaz análise qualitativa, foi escolhido a análise de conteúdo: “Na verdade, a principal pretensão da Análise de Conteúdo é vislumbrada na possibilidade de fornecer técnicas precisas e objetivas que sejam suficientes para garantir a descoberta do verdadeiro significado” (Rocha e Deusdará, 2005, p. 305). Através dessa técnica analisar o conteúdo fornecido pelos mediadores por meio do grupo focal.

Para isso cada tópico foi enumerado, assim como as respostas dadas que também foram categorizadas em: corretas, semi-corretas e incorretas. Após essa numeração e categorização, foi feita uma pesquisa dessas dúvidas e erros, buscou-se as respostas corretas desses tópicos, para uma comparação. Nesse passo do estudo foi levado principalmente em consideração as repostas incorretas e semi-corretas.

Escolhemos a ordem que foram abordados os assuntos, assim como os assuntos foram abordados mediante a ordem de apresentação dos painéis presentes na exposição e cada dúvida foi geradora de uma situação problema que iniciou a abordagem dos assuntos no livro de neurociências, que terá como modelo a atuação dos mediadores. objetivando ser como uma mediação escrita, que estabelecerá diálogo com o leitor, incentivará a reflexão e estimulará análises críticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos sete assuntos abordados, agrupamos olfato e gustação, por se tratarem de receptores químicos, e visão e memória, pois o assunto memória, no caso da exposição NeuroSensações, trata da atenção utilizando principalmente a visão. No grupo focal, foram levantados 83 tópicos, dos quais recebeu 175 respostas, 128 corretas, 30 semi-corretas e 17 incorretas. Vamos nos ater somente nas incorretas e semi-corretas, pois elas estão carregadas de dúvidas e erros, que serão a base para a criação do livro. Na tabela a seguir é possível verificar como foram distribuídos os tópicos por assunto, e que o número de respostas corretas foi superior

às demais. Analisando as respostas pudemos perceber que os mediadores tinham certo domínio sobre os assuntos abordados, apresentando um número considerável de respostas corretas, esse ótimo resultado se deu, pois os mediadores já haviam tido contato com conceitos físicos ou químicos em algum momento, já que os estudantes são licenciandos desses cursos. Além de construírem respostas coletivamente ao longo do grupo focal, conseguimos perceber que eles apresentaram algumas dúvidas, erros de nomenclatura e até conceituais. Analisamos dúvida por dúvida classificando-as, estudando essas dificuldades para que pudéssemos iniciar a confecção do livro.

Tabela 1: Dados da separação e classificação do grupo focal

Assunto	Tópicos	Total de respostas	Corretas	Semi-corretas	Incorretas
Audição	de 1 a 15	29	18	6	5
Sist. Vestibular	de 16 a 18	7	6	1	0
Olfato e gustação	de 19 a 29	23	20	0	3
Sist. Sensorial somático	de 30 a 45	30	24	6	0
Visão e memória	de 46 a 83	86	60	17	9

O primeiro assunto analisado foi o da audição. Ao verificar o primeiro tópico com dúvida que indaga a respeito do que é o som, o mediador concluiu que vibração e som tem o mesmo significado. Utilizamos então o fator duvidoso, no caso, a vibração pra tentar explicar o som. Criamos situações onde a vibração está presente, objetivando chegar ao conceito de som. O segundo tópico explorado, foi a situação de entupimento da orelha em serras e aviões, e o motivo do encerramento dessa sensação ao bocejar ou mastigar. Os mediadores já experienciaram tal situação, mas não conseguiram chegar a uma resposta coerente, pelo contrário, foram respostas com grandes níveis de insegurança, eles até diagnosticaram a pressão, mas não conseguiam chegar a um consenso: se normalizava a pressão, se alterava, fechava ou abria algo e onde acontecia. Nesse caso foi dando exemplos de outras ocasiões e comparando que tentamos explicar o funcionamento do sistema auditivo e o funcionamento da tuba de Eustáquio.

No terceiro e último tópico do assunto audição analisado, os mediadores foram questionados acerca da exposição á sons muito altos, como em shows , “Por que ao sair desses ambientes de som volumosos o ouvinte parece ficar sem escutar por alguns instantes?”. Eles identificaram essa situação como sendo muito problemática, com a possibilidade de trazer prejuízos a audição, através de zunidos, falaram sobre a acomodação aos sons excessivamente altos, embora tenham feito elucidações bastante confiantes, atribuíram ao tímpano uma função que ele não possui “O tímpano, quando tem um som muito alto, ele estica um pouquinho ...” , a ideia é partir da função real do tímpano e a utilização de exemplos que consigam explicar essa ação do músculo que se encontra dentro da orelha.

O próximo assunto averiguado foi o sistema vestibular, esse sistema os mediadores embora já tivessem ouvido falar, não sabiam com propriedade, por isso a ele só atribuíram o fator equilíbrio e a identificação de uma patologia, a labirintite. Mas não souberam explicar o funcionamento do labirinto. A proposta é usar esses termos já conhecidos para explicar todo o processo de funcionamento do labirinto, para sanar as dúvidas. Tornar esse sentido mais conhecido, visto que muitos o desconhecem.

Sobre os questionamentos do assunto olfato e gustação, o tópico que apresentou mais dúvida foi o de número 24: “...Se entrar uma pessoa super cheirosa na sala...a gente vai continuar sentindo o cheiro? ”, sobre esse

tópico os mediadores apresentaram dúvidas em relação a adaptação do cheiro e confundiram a questão como sendo algo relacionado a memória olfativa, “tem uma relação com memória... memória olfato... não me lembro...”, após verificar esse tópico, a estratégia usada para explicar o conceito de adaptação e memória foi utilizando expressões cotidianas. Instigando no livro o porquê de certas situações acontecerem, como: “Porque nossa boca enche de água quando sentimos cheiro de comida?”, “tem gosto de barata, mas nunca comi barata”. Não só para mostrar ao leitor a relação que olfato e gustação possuem, mas também perceber que associamos elas diariamente sem perceber.

Sobre o tópico do mapa de sabores básicos da língua, os mediadores constataram que não existem áreas de receptores específicos na língua, e sim que esses receptores podem ser encontrados por todo órgão da gustação, porém desconheciam o sabor básico denominado Umami. Partindo desse desconhecimento, o livro apresenta esse sabor ao leitor.

Sobre o sistema sensorial somático, utilizamos dinâmica, pra que o leitor possa interagir e ao fazê-la compreender os conceitos. Os mediadores não conseguiram explicar porque temos uma sensibilidade maior nas mãos e dedos do que no restante do corpo, sendo citado o braço e as costas. Eles atribuíram essa capacidade ao formato das mãos e dedos e sua função de segurar, houve mediador que atribuiu ao fato desses membros possuírem as conhecidas “digitais”. Durante o desenvolvimento da situação problema, foi esclarecido que essas partes do corpo possuem um número maior de receptores por área, podendo identificar com muito mais facilidade do que as demais partes do corpo. O sistema foi apresentado assim para desconstruir a ideia de tato, apenas o sentido do toque, e sim é um sistema, pois existem diferentes receptores presentes na pele para identificar diferentes sensações, tendo um receptor específico para cada sensação: dor, temperatura, toque, pressão, e percepção do próprio corpo. Era de conhecimento de alguns mediadores os diferentes receptores, mas não tinham completo domínio sobre o assunto. Outro aspecto importante é a relação dos pelos e suas funções, para sanar essa dúvida utilizamos a comparação com animais, um deles foi o gato, para explicar a relação do pelo com o sistema sensorial somático.

Ao analisar as respostas sobre a visão, percebeu-se muita dificuldade na descrição da fisionomia e nas funções. Nomearam de forma errônea as partes do olho, trovando algumas funções. Algumas partes do corpo e funções eram totalmente desconhecidas. Em contra partida as deficiências da visão eram bem conhecidas, pelo fato de algum deles as possuírem, ou ter conhecidos com essas dificuldades. Tinham conhecimento até mesmo do tipo de lente para a correção. Partimos então de elementos conhecidos para exposição desses conceitos. Utilizamos a selfie para chamar atenção do leitor, por se tratar de um assunto atual, e introduzimos o uso da máquina fotográfica, comparando-a com o funcionamento do olho, descrevendo todos os processos da visão. Outro recurso utilizado foi a apresentação de situações onde podia se perceber dificuldades de visão e compará-las com nome conceitual. O daltonismo foi um tópico relevante também, é proposto atividades no livro para o teste do mesmo.

Foi comentado durante o grupo focal tópicos sobre ponto cego, imagens 3D, filtros de cores e a percepção das cores e luz, esses assuntos estão sendo abordados no livro de forma conceitual, em seguida traz consigo uma atividade para verificação dos fenômenos físicos.

Os últimos temas abordados foram ilusão de óptica e memória. Nesse ponto os mediadores demonstraram conhecimento sobre o fenômeno da ilusão óptica, porém não conseguiram detalhar os

motivos pelos quais temos essas sensações. Um dos objetivos do livro é apresentar em forma de curiosidade o porquê que essas ilusões acontecem. No tópico memória foram unânimes em declarar a atenção como fator primordial. Procuraremos apresentar no livro o processo de aquisição da memória sobre alguma informação adquirida.

O livro está em fase de organização e ilustração, sendo composto por todos os elementos citados e acrescidos de tópicos de curiosidades e outras fontes de pesquisa. Com esse trabalho pôde ser concluído o quão importante são esses conhecimentos e a necessidade de divulgação científica. Pôde ser observado também o olhar do mediador sobre os elementos que eles iriam atuar na exposição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. Neurociências: Desvendando o sistema nervoso, Ed Artmed, 3ª edição, SP, 2008.

Borges, Camila Delatorre; Santos, Manoel Antônio dos. Aplicações da técnica do grupo focal: fundamentos metodológicos, potencialidades e limites. Revista SPAGESP, SP jun 2005. pp74-80. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/aplicacoes_da_tecnica_do_grupo_focal_fundamentos_metodologicos_potencialidades_e_li.pdf> Acesso em 14 de outubro de 2015.

COSENZA, Ramon M.A. Espíritos, Cérebros e Mentis. Evolução Histórica dos conceitos Sobre a Mente. Disponível em: <<http://www.cerebromente.org.br/n16/history/mind-history.html>> Acesso em 14 de outubro de 2015.

Diálogos e Ciência: mediação em museus e centros de ciência. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/media/Mediacao_final.pdf> Acesso em 29 de dezembro 2014.

FRANCISCO, Regina, H.P. Divulgação Científica. Disponível em: <http://www.cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos/art_29/dc.html> Acesso em 29 de dezembro 2014.

ROCHA, Décio; DEUSDARÁ, Bruno. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações afastamentos na (re)construção de uma trajetória. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/alea/v7n2/a10v7n2.pdf>> Acesso em 14 de outubro de 2015.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS: UMA PROPOSTA DE ENSINO

Gilvanete de Oliveira do Nascimento
Mestra em Ensino de Ciências IFRJ
gilvanetty@gmail.com

Palavras chave: Ensino de Ciência, Educação Ambiental, Cidade, Urbanização.

Eixo Temático: Ensino; Formação Inicial e Continuada de Professores; Produção da Cultura; Educação Ambiental; Divulgação Científica; Ciência e Arte; Educação em ciências em espaços de Educação não formal; Educação Profissional técnica e tecnológica; Ciência, Tecnologia e Sociedade.

INTRODUÇÃO

O desequilíbrio ambiental se intensificou de forma contínua e progressiva quando o homem começou a desenvolver técnicas que reduziram sua dependência em relação a natureza. De acordo com Torres (2006) nessa relação há uma falta de equilíbrio entre o ambiente natural e o ambiente construído pelo homem a partir do momento que o ambiente natural sofre uma intensa redução com a expansão do ambiente construído. Mediante essa conjuntura os problemas relacionados à contaminação da água, desmatamento, crescimento urbano desordenado, poluição atmosférica e o aumento do lixo urbano são dilemas ambientais que ocupam espaço nas discussões políticas, acadêmicas e na sociedade. Por isso, da relevância em ampliar essas discussões para o âmbito escolar e construir, através da Educação Ambiental, mais um meio de reflexão e prática.

Como geógrafa observo que a Educação Ambiental pode ser um instrumento de identificação das questões socioambientais da cidade no processo de urbanização. Para a geografia essas questões são temas de discussão, pois é uma ciência que procura analisar o espaço a partir das relações socioespaciais e compreender as consequências resultantes dessas relações. Ao propor num ambiente escolar a análise do espaço a partir desta perspectiva é possível formar pessoas capazes de criar e ampliar espaços de participação em tomadas de decisões em prol da vida. Para Cavalcanti (1999) o ensino da geografia forma cidadãos aptos para a prática da construção e reconstrução de conhecimentos e valores que permite compreender o mundo em que vivem. Por isso, o fortalecimento destas questões devem ser capilar, sobretudo no Ensino de Ciências em que se formam sujeitos sensíveis e atuantes na sociedade. Nesse sentido, trabalhar em sala de aula as várias conjunções que esta abordagem pode ter, qualifica não somente o professor de Geografia para as conexões de seu tema com as outras ciências, como também o Ensino de Ciência no campo interdisciplinar.

A partir desse contexto é desenvolvida a atual pesquisa que tem como objeto de estudo uma abordagem de ensino que articula Educação Ambiental Cidade e Urbanização com o Ensino de Ciências. A proposta foi aplicada aos alunos do segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dom Walmor localizada no município de Nova Iguaçu na Baixada Fluminense. Essa abordagem pretende contribuir para uma formação que capacite o aluno a desenvolver uma visão integrada entre o espaço urbano, seus problemas e a forma como a Educação Ambiental pode contribuir para se repensar a cidade.

A intenção em desenvolver uma abordagem de ensino na referida escola ocorre da busca em problematizar a prática docente frente as esferas temáticas propostas por essa pesquisa. A Educação Ambiental que comumente é praticada nas escolas é abordada de forma reducionista e superficial, pois ressalta práticas voltadas para a reciclagem, a coleta de lixo e o uso consciente da água. De acordo com Layrargues (1998) essas práticas são denominadas atividade-fim, pois propõe uma resolução pontual do problema. Para o autor há uma outra vertente que pode ser utilizada como estratégia para solução de problemas ambientais que é o tema-gerador. Menos utilizada nas escolas, essa vertente é uma concepção pedagógica envolvida na transformação da realidade. As práticas devem considerar a atividade-fim como um tema gerador de novas reflexões que inclui os aspectos sociais, políticos e econômico e não ser um fim em si mesmo.

O predomínio das práticas baseadas na atividade-fim é resultado de um trabalho realizado com um maior enfoque nas Ciências Naturais que é influenciada por uma visão racionalista da ciência moderna. Essa abordagem de acordo com Santos (1989) esta passando por uma crise já que cresce pesquisas nas ciências humanas e sociais que busca superar os paradigmas tradicionais. Contudo, nas escolas ainda se observa que mesmo quando o tema é articulado em projetos ou feira de ciências permanece uma abordagem conservadora e hegemônica, através de atividades que incentivam, sem problematizar, atitudes comportamentalista. Ou seja, predomina a valorização de uma proposta pedagógica que mantém e reproduz uma cultura predatória do ambiente e que não prioriza um trabalho interdisciplinar. Segundo Leff (2001) ainda é perceptível a fragmentação do saber em campos disciplinares no espaço educacional mesmo num período de superação de paradigmas na ciência e na sociedade. Podemos afirmar que a falta de diálogo das áreas do saber com a EA inviabiliza projetos coletivos e interdisciplinares estimulando projetos desprovidos de sentido político e com ações reducionistas.

Pude perceber essa abordagem reducionista durante minha prática docente na referida escola. A comunidade escolar esta mais predisposta a realizar uma EA baseada na corrente conservadora, em que incitam falsos preconceitos e divulgam mensagens distorcidas sobre os problemas do meio ambiente, do que uma EA crítica e problematizadora. O interessante é que os discursos presente nas escolas são contraditórios aos discursos dos documentos oficiais que orientam as práticas pedagógicas como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). As informações contidas nesses documentos, apesar de criticados, são os documentos oficiais que norteiam as práticas pedagógicas Lopes (2002).

Os PCN são documentos elaborados pelo Ministério da Educação do Brasil com objetivo de organizar a produção de conhecimento nas escolas. Contudo ao consultá-los verificamos que a crise ambiental é compreendida como uma crise civilizatória, ou seja, uma crise das concepções sobre mundo, bem-estar e natureza. A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente, de acordo com o documento é formar cidadãos “aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1997, p. 25).

A PNEA prevê uma EA que não se restringe somente as escolas, mas que deve ser inserido em todos os setores da sociedade. Dessa forma, a EA passa a ser institucionalizada e ter seus princípios legalizados. Passa a ser um objeto de políticas públicas e a sociedade passa a ter um instrumento de cobrança para a promoção da EA. Essa política direciona propostas de trabalhos com a temática ambiental de forma

transversal, o que significa convergir diferentes áreas o conhecimento.

Sendo assim, estamos diante de abordagens críticas, que necessita de práticas politizadas e que nos coloca de frente para a primeira pergunta que permeia o trabalho. O que impede o desenvolvimento de uma educação ambiental baseada numa vertente crítica?

A partir dessa necessidade surgem novos questionamentos que orientam o trabalho: como construir, no cotidiano escolar, uma abordagem de ensino que concilie práticas educativas com produção de conhecimento? É possível medir ou avaliar como a construção do conhecimento ambiental baseado na perspectiva crítica promoveu mudanças de atitudes e competências para a vida?

Na tentativa de responder essas questões a presente pesquisa buscou entrar e problematizar o cotidiano educativo da escola para encontrar possíveis respostas acerca dos saberes que envolvem a EA. Pois, fica evidente a necessidade de desenvolver continuamente propostas pedagógicas que permitam outros caminhos para o processo educativo e assim identificar e superar as barreiras e limitações impostas pelo cotidiano escolar. De acordo com Jacobi:

Torna-se cada vez mais necessário consolidar novos paradigmas educativos, centrados na preocupação de iluminar a realidade desde outros ângulos, e isto supõe a formulação de novos objetos de referência conceituais e, principalmente, a transformação de atitudes. (JACOBI, 2003)

A pesquisa trabalha com a hipótese de que a dificuldade em propor novas alternativas educacionais nas escolas seja culpa da própria forma como a organização do sistema educacional está estruturada. Segundo Andrada (2000), são obstáculos para a implementação da educação ambiental o tamanho da escola, o número de alunos e professores, a predisposição do docente em passar por treinamentos, a falta de apoio da diretoria. Podemos mencionar também falta de condições materiais, estrutura física inadequada, falta de recursos financeiros. Contudo, a pesquisa parte do princípio que cabe ao docente a função de cumprir o seu papel de educador e buscar alternativas para colocar em prática tais questões.

Reconhecemos que durante todo o processo o docente é o principal agente responsável em desenvolver propostas pedagógicas que possibilite atingir uma educação relevante. Como educação relevante entendemos a construção de práticas que sejam capazes de questionar criticamente o modelo econômico e político, propiciar aos discentes uma formação que os torne capazes de criar novos ambientes de aprendizagem, indivíduos que pensem por si e sejam capazes de estabelecer relações de reciprocidade e interação. No entanto, é necessário que o professor supere a visão de detentor do conhecimento e passe a ser autor junto com o aluno que não é um espectador ou um ser vazio de conhecimentos.

A abordagem de ensino proposta na presente pesquisa não pretende ser uma receita a ser seguida e sim um modo de organizar o ensino baseado no envolvimento do sujeito de forma reflexiva, criativa e consciente. Essa organização propicia ao professor reunir atividades que permita o desenvolvimento de um aprendizado com novos valores e com significados relevantes.

Sendo assim, a proposta é desenvolver uma atividade de ensino baseada nos princípios norteadores

sociedade de forma não hegemônica.

Para atingir esse tipo de formação é necessária a participação de todos, professor e aluno, no processo educacional e deve ocorrer em todas as fases desde a elaboração até a investigação, por isso os caminhos devem ser elaborados com flexibilidade. Segundo Demo (2000):

Torna-se premente assumir, definitivamente que a melhor maneira de aprender não é escutar aula, mas pesquisar e elaborar com mão própria, sob orientação do professor. Não é mister combater a aula, mas esta mantém apenas a função de promover pesquisa e elaboração própria (2000, p. 85).

O professor deve ser um facilitador, só intervir quando houver necessidade, aceitar mudanças e ser capaz de viver nas incertezas, participando de cada evolução do projeto junto com os sujeitos participantes. Por isso, Demo (2010) afirma que o professor deve ser um pesquisador produzir textos científicos, elabora um material didático, construir um projeto pedagógico flexível para permitir inovações de sua prática didática em sala de aula.

Os participantes devem participar ativamente na elaboração da problemática da pesquisa, da ação, e da busca de soluções, sendo parte integrante de todo processo por meio de experiências, procurando partilhar os seus significados com todo o grupo.

Para haver essa relação o pesquisador deve se libertar da linguagem científica complexa e saber construir um sentimento de parceria e colaboração, através de um discurso acessível e enriquecido por experiências vividas. Contudo a pesquisa em sala de aula pode se tornar uma grande aliada no processo de desenvolvimento, pois de acordo com Freire (2001) “não existe pesquisa sem ensino e nem ensino sem pesquisa” (2001, p.32).

Cenário trabalhado

A investigação que empreendemos foi realizada na Escola Estadual Don Walmor envolvendo duas turmas do 2ª ano totalizando 64 estudantes. É relevante ressaltar que a escolha da escola foi motivada pela familiaridade da mestrandia com a instituição, sendo o ambiente no qual atua como docente de Geografia a dois anos. A Escola situa-se na Baixada Fluminense no município de Nova Iguaçu no bairro Botafogo. O bairro possui deficiências de infraestrutura básicas, como falta de saneamento e pavimentação, coleta irregular, habitações em áreas de risco e um espaço que funciona como lixão. A população em sua maioria é constituída por pessoas com baixo poder aquisitivo.

O lixão presente muito próximo a escola é irregular por ser muito próximo as residências e a uma UPA Unidade de Pronto Atendimento. O que nos faz presumir que na implantação de lixão não houve nenhum estudo prévio ou instalação de infraestrutura adequada. Os efeitos negativos sobre o meio ambiente e a população são visíveis como proliferação de doenças, muitos insetos e um mal cheiro constantemente presente.

Ainda existem na região áreas de vegetação pertencentes a Mata Atlântica caracterizada como mata virgem localizada na Reserva biológica federal do Tinguá. Muitos alunos residem próximo a essa reserva, apesar de localizada um pouco distante da escola. A área de vegetação nativa foi classificada como reserva federal em 1989 e tem como atributo não sofrer com a interferência humana direta ou modificações ambientais. Pois o objetivo é a recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. BRASIL (2000)

Durante o trabalho ficou evidente a influencia referencial do parque para todos os alunos, pois até os alunos que não moram próximo a reserva consideram aquele espaço um exemplo de ambiente natural. No entanto, alguns alunos observam os conflitos e as modificações que a reserva vem sofrendo por causa da ocupação irregular.

Por conta dessas características, uma presença marcante de um lixão e uma reserva biológica a questão ambiental sempre foi uma preocupação constante na escola. Alguns professores promovem eventos e atividades ressaltando essas questões e problemáticas, porém sempre centradas em sala de aula e, de certa forma, desvinculada da comunidade escolar.

Em relação a infra estrutura interna da própria escola também encontramos uma situação que desestimula tanto os discentes como os docentes em atuar de forma construtiva. Por ser uma construção antiga tem problemas infraestruturais que dificultam até mesmo as reformas. Segundo o diretor para resolver tais problemas só colocando a escola abaixo e construindo outra. Além dos clássicos problemas presentes nas escolas públicas do país como salas cheias, cadeiras quebradas, salas sujas com cadeiras quebradas há também um mau cheiro oriundo do esgoto da escola que impregna o ambiente de algumas salas. A carência generalizada da comunidade escolar ainda contribui para que a água servida na escola seja de origem duvidosa. Os moradores tem uma prática comum de usarem a caixa d'água da escola como piscina nos finais de semana.

Descrevendo a prática no campo de pesquisa

As atividades foram realizadas, no campo de pesquisa, a partir do primeiro semestre do período letivo de 2014 no qual inicialmente foi aplicado um pré-teste e analisado. O trabalho a principio pode apresentar um caráter descritivo, contudo, a partir de uma leitura atenta, percebe-se que não esta limitada a descrição da prática de ensino. Também houve a preocupação em analisar a prática e o processo de construção do conhecimento através dos discursos.

As perguntas giraram em torno dos temas Cidade, Urbanização e Meio Ambiente com a intenção de identificar as possíveis relações que os discentes conseguem fazer sobre esses temas. Nessa primeira fase os alunos responderam duas perguntas:

1. O que você compreende sobre a relação entre Cidade, Urbanização e Educação Ambiental?
2. Como a Educação Ambiental pode ajudar a repensar o processo de urbanização e crescimento da cidade?

Ao trabalharmos a interdisciplinaridade nas aulas de Geografia, podemos aplicar a metodologia

participativa por avaliar que essa atende a proposta de um estudo que prima pela articulação de duas possibilidades metodológicas: a participante e o mapeamento ambiental.

A metodologia da pesquisa-ação participante qualifica a pesquisa pelo fato desta possuir uma vocação qualitativa, devido ao sentido político educacional dado ao tema, possibilita o crescimento de uma visão mais integrada aos aspectos interdisciplinares do ensino durante processo de sua realização e por estar se constituindo entre sujeitos iguais que respondem numa horizontalidade. Dessa forma, o professor/pesquisador também passa a ser sujeito a partir do momento que privilegia o método reflexivo na pesquisa social e considera que a produção do conhecimento, através da reflexão sobre a prática, depende do lugar que ele ocupa no campo da pesquisa Brandão (2006). Contudo, não é porque a pesquisa tem um caráter essencialmente qualitativo que impedirá de também realizarmos uma análise quantitativa. Diante da proposta da presente pesquisa e o fato de ser tratar de um estudo da educação ambiental é importante integrar as duas abordagens. Cada uma tem especificidades importantes para que a pesquisa garanta legitimidade prática e supere o caráter fragmentado muito presente no ambiente escolar. A abordagem qualitativa permitirá apresenta-se como uma possibilidade para compreender a construção das percepções, atitudes e representações sociais do grupo. Já a abordagem quantitativa caracteriza se pela realização de entrevistas dirigidas utilizando questionário permite mensurar dados e realizar um diagnóstico da situação.

Já as atividades como o mapeamento ambiental permite sensibilizar os alunos para os problemas relacionados com o meio ambiente, principalmente, no âmbito local, a partir do momento que a construção dos conceitos são realizados através do contato direto com o problema estudado. Segundo Meyer (1991), trata-se de um inventário, em que se faz um levantamento e um registro da situação ambiental de um bairro ou mesmo de uma cidade em seus múltiplos aspectos. Sendo assim é uma atividade que se aproxima da investigação científica propiciando ao aluno a oportunidade de aprender participando do processo de ensino- aprendizagem.

Os procedimentos metodológicos foram divididos em quatro fases. A **primeira** fase foi destinada a identificar a concepção dos alunos sobre a relação entre urbanização e meio ambiente, pois de acordo com Reigota (1994), o primeiro passo para a realização da EA é identificar as representações sociais das pessoas envolvidas. Esse diagnóstico foi realizado através de três encontros, no qual o primeiro por meio de conversas e instigações identificamos como os alunos compreendem os assuntos referentes ao meio ambiente, a problemática do lixo, do crescimento das cidades, das questões sanitárias e urbanas dos locais onde vivem, pois como afirma Freire (1996):

porque não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e córregos e os baixos níveis de bem-estar da população, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das pessoas. (FREIRE, 1996 p.33)

No entanto, o fato de valorizar os problemas mais próximos aos alunos não significou excluir os problemas que estão mais distantes. Isto porque, o objetivo amplo da EA é criar cidadãos com consciência

não apenas local, mas também global.

No segundo encontro foi realizado um trabalho em grupo no qual os alunos levaram revistas, jornais, textos e vídeos que falassem sobre meio ambiente. A partir desse material, os alunos, foram orientados a desenvolverem um texto semi estruturado, respondendo as seguintes questões:

1. O que você compreende da relação entre educação ambiental, cidade e problemas urbanos?
2. Como a educação ambiental pode ajudar no processo de urbanização e crescimento da cidade.

Esse texto foi apresentado de forma oral e escrito no segundo e terceiro encontro. A apresentação oral foi gravada em vídeo para possibilitar uma análise minuciosa não só do trabalho escrito mais também do discurso presente na fala.

O objetivo da pesquisa, nesse primeiro momento, foi permitir ao aluno reconhecer que suas experiências, vivências e informações podem ser um meio de construção do conhecimento. No entanto, como esse conhecimento tende a ser construído com interferência da cultura local e de experiências individuais foi necessária a ação do professor/pesquisador para reorganizar esse saber e atuar como um mediador no diálogo entre o conhecimento prévio dos alunos com os novos conteúdos científicos. Após analisar o trabalho escrito e o vídeo foi possível identificar as possíveis crenças que estão inerentes aos conceitos dos alunos, o que Vygotsky (1993) denomina de conhecimento espontâneo, e a partir daí criou-se atividades e discussões que permitiram uma abordagem mais detalhada e reflexiva do conteúdo científico.

Sendo assim, com a interferência do professor/pesquisador, deu-se início a **segunda** fase da pesquisa. A fala do mediador teve como objetivo ampliar a concepção do aluno sobre as questões do meio ambiente, por meio das teorias científicas previstas na educação formal. De acordo com Vygotsky (1993):

A disciplina formal dos conceitos científicos transforma gradualmente a estrutura dos conceitos espontâneos e ajuda a reorganizá-los num sistema: isso promove a ascensão da criança para níveis mais elevados de desenvolvimento (VYGOTSKY, 1993 p.100).

A proposta, nessa fase, foi realizar uma intervenção no conhecimento prévio do aluno respeitando, questionando e levando os alunos a repensarem seus conceitos, já identificados na primeira fase. De acordo com Fontana e Cruz (1997) os questionamentos elaborados pelo professor não nega nem excluiu as definições iniciais, ao contrário, possuíram a intenção de problematizar e incentivar o avanço para um outro patamar de generalização. A intenção é proporcionar aos alunos percepções que não foram incluídas nas suas primeiras definições, que foram analisadas e estão no corpo desse trabalho.

Na **terceira** fase o objetivo foi construir um conhecimento vinculado com a realidade dos alunos e aumentar a capacidade de observação, registro e análise, para isso foi realizado um mapeamento ambiental. O mapeamento consistiu em realizar uma pesquisa de campo em locais do entorno da escola, onde foi possível traçar um perfil da situação ambiental do bairro. Esse mapeamento permitiu que os alunos pudessem reler seu cotidiano com um olhar crítico.

A **quarta** e última fase da pesquisa começou após o mapeamento e o objetivo foi verificar o resultado

dessa abordagem de ensino. Foi proposta atividades e discussões sobre os problemas socioambientais identificados no campo com o intuito de estimular o levantamento de ações e propostas que pudessem contribuir para a melhoria do bairro. Foi solicitado aos alunos que expressassem suas opiniões a respeito dos assuntos que foram abordados e quais seriam suas perspectivas em relação ao seu papel como agentes multiplicadores. Para analisarmos o resultado dessa abordagem de ensino foi aplicado um trabalho similar com o proposto na primeira fase da pesquisa, ou seja, responder as mesmas questões propostas anteriormente. Sendo que, no início do trabalho a intenção era identificar o nível de compreensão pré-estabelecida do aluno. Já após a abordagem de ensino, com debates, discussões e mapeamento ambiental, o trabalho teve a função de identificar o nível de problematização que os alunos atingiram.

Com esse resultado foi possível fazer um parâmetro e comparar a forma como os alunos apresentaram o trabalho antes e após a abordagem de ensino e analisar as mudanças de olhares diante dos problemas socioambientais que envolvem a cidade e o processo de urbanização. As quatro fases propiciaram analisar a percepção dos alunos de forma crítica e integrada, propiciando o intercâmbio entre a teoria e a prática por via do diálogo aberto. A integração só foi possível porque todos, docentes e discentes, atuaram como sujeitos do trabalho, envolvidos numa problemática coletiva e dedicados a realizar ações que permitam compreender as questões socioambientais por meio cooperativo e participativo.

Análise dos discursos

Com o objetivo de compreender como a questão ambiental é abordada no discurso dos alunos, as respostas passaram por duas análises no decorrer do processo, ambas fundamentadas no método de investigação denominado análise do discurso. Na busca por fundamentação teórica utilizou-se o livro *Discurso e mudança social* de Fairclough que aborda a análise do discurso através de um olhar crítico. O livro permite ir além de repensar o papel da linguagem como prática social e reprodução da ideologia, e propõe também examinar seu papel na transformação social.

A análise do discurso pode ser compreendida como um procedimento metodológico que analisa a constituição social da linguagem, pois de acordo com Fairclough (2001) “o discurso é moldado e restringido pela estrutura social”. Bakhtin (2003) também compartilha deste entendimento e ressalta que a linguagem é um fenômeno histórico-fenomenológico e sociológico, ou seja, sofre influência do contexto vivenciado e por isso é marcado pelo dinamismo de percepções e contradições.

Esse fragmento evidencia que a partir dessa técnica de análise uma interpretação não deve se prender apenas ao conteúdo do texto como uma sequência linguística fechada e sem sentido, é necessário levar em consideração o contexto sócio-histórico que tende a ficar expresso no texto.

Sendo assim, consideramos a análise do conteúdo limitada para o desenvolvimento do trabalho, pois é uma técnica de pesquisa que considera o conteúdo do texto como um meio de expressão transparente do sujeito e não faz outras associações com contextos históricos e sociais. Considera a linguagem uma forma de expressão que revela as opiniões e as crenças do sujeito como atividade individual e por isso analisa somente a materialidade linguística estabelecendo categorias para a interpretação.

Diferente da análise do conteúdo, a análise do discurso é uma abordagem metodológica que considera

o contexto do entorno e propõe reflexões que combinam uma codificação detalhada de textos linguísticos e uma compreensão social inerente ao discurso.

Segundo Fairclough (2001) o discurso é moldado por relações de poder e ideologia por isso há uma distinção entre o discurso como prática política e o discurso como prática ideológica. O primeiro estabelece, mantém e transforma as relações de poder e as entidades as quais existem relações de poder. Já o segundo constitui, naturaliza, mantém e transforma o significado do mundo nas relações de poder.

Sendo assim, é possível interpretar as respostas dos alunos observando como ocorre a reprodução dos discursos já construídos pelo coletivo que foram naturalizados. Este discurso, na presente pesquisa, encontra-se nos livros didáticos, no discurso dos docentes e na mídia. Constatam-se convenções já estruturadas pela ideologia dominante e que, segundo Fairclough (2001), são práticas discursivas que contribuem para a produção e a reprodução das relações hegemônicas. Para o autor nos discursos há o predomínio de pensamentos dominantes que estabilizam convenções e as naturalizam. A partir de uma análise crítica é possível explorar estas relações e investigar como a naturalização das relações entre discurso e sociedade é um fator que contribui para a manutenção do poder.

Contudo, há possibilidades de transformação dessa hegemonia a partir de práticas discursivas que se contrastam com a ideologia dominante. Essa mudança discursiva são fontes de análise, questionamentos e práticas de quem analisa o discurso. Para uma transformação e reestruturação dos discursos carregados de referências hegemônicas é necessário que surjam problematizações que permitam adaptar as convenções existentes e assim promover mudanças discursivas. De acordo com Fairclough (2001) “as relações de poder podem ser afetadas pelas práticas discursivas de qualquer tipo, mesmo as científicas e as teóricas”.

Esse método permite uma análise mais condizente com a proposta da presente pesquisa. A partir da interpretação da estrutura dos textos construídos pelos alunos, através da técnica investigativa análise do discurso, é possível interpretar como determinadas ideologias aparecem e se distribuem no interior das respostas. E ainda averiguar o quanto o aluno desconstruiu o conhecimento prévio e evoluiu para outros patamares possíveis do conhecimento através da abordagem proposta na pesquisa.

A prática de ensino que pretende articular educação ambiental, cidade e urbanização é um instrumento de ação que Fairclough (2001) define como democratização de discurso de prestígio. Ao permitir que os alunos tenham acesso ao conhecimento baseado numa proposta com bases científicas, através de uma linguagem formal e ao raciocínio lógico, estamos “desarticulando ordens de discurso existente e rearticulando novas ordens de discurso, novas hegemonias” Fairclough (2001, p 128). A escola, como um local de aprendizagem e interação, é o espaço propício para investigar as mudanças nas ordens de discurso, pois permite uma redução interação e troca entre pessoas com conhecimentos diferentes e consequentemente poderes assimétricos.

Considerações finais

A pesquisa aguçou em suas pesquisadoras o sentimento da incompletude posto pela emergência do tempo e cumprimento dos prazos. Vimos que qualidade de pensamento caminha lado a lado com oferta de tempo, com o não assoberbamento.

Assim, chegamos às conclusões ou considerações finais não querendo dar o ponto derradeiro a um estudo que é somente, para nós, um ensaio do que necessitávamos e gostaríamos de ter feito. Mas nesse percurso a caminhada mostrou que na sala de aula cabe o mundo. Que o mundo é visto, falado, observado e, sobretudo vivido por nossos alunos em intensidade e a densidade por nós, professores, deve ser buscada na interação constante e contínua desse processo.

Para além do discurso escolarizado, os alunos, nas várias falas que desfilaram nesse trabalhos, nos mostraram a fotografia atual de dado cenário em que sujeitos da mesma classe socioeducacional discutem ou apresentam seus significados. (ANJOS, 2008)

Assim, ficou pulsante as relações que estabelecem entre a EA, as cidades e os problemas de sua urbanização. Esse liame é forte no campo interdisciplinar, entretanto para compor um discurso que encene a crítica social carece de maiores aprofundamentos e formação político social. Observamos que as falas reproduzem o discurso da ordem, no sentido de repetir o pensamento do “cada um deve fazer a sua parte”, perdendo o sentido ou a dimensão da construção coletiva que precede o campo da mudança.

Dessa forma, pensar a cidade na perspectiva da construção coletiva e de soluções grupais, muda o foco da ação e da atuação. Provoca conquistas que caminham no sentido da construção de uma cidade que não seja partida entre a depredação e o abandono.

A educação ambiental, quando trabalhada na perspectiva da contextualização e da crítica, provoca novo compromisso nos alunos que vai da simples mudança de hábitos à uma nova recolocação e atuação desse aluno no mundo, Paulo Freire já nos disse isso.

E, por fim, aliar a essa discussão todo um enlevo que inaugura novas práticas interdisciplinares para o ensino de ciências é ampliar a visão e aumentar caminhos de possibilidades em que viver a cidade é ação coletiva da prática social em que o ensino pode dar o tom e a textura dessa participação.

Com a análise das falas, podemos concluir que houve uma sensibilização provocada pelo tema, de parte considerável dos alunos, em relação às atividades trabalhadas em sala de aula que envolviam os conceitos de educação ambiental, cidade e problemas ambientais urbanos. Porém, ainda assim, se manteve presente no discurso dos alunos na perspectiva que caracteriza uma Educação Ambiental tradicional.

Contudo, podemos afirmar que os objetivos foram atingidos, pois com a inclusão de novos temas, no discurso dos alunos, foi possível identificar a ampliação de suas concepções. A nossa proposta não era anular as percepções anteriores à prática de ensino, pois consideramos esses conhecimentos e ações importantes por promover o desenvolvimento intelectual. No entanto, como o foco da proposta é desenvolver uma abordagem crítica é importante incluir nos discursos dos alunos percepções socioambientais que estavam embebidos pelo discurso oficial..

Além da conquista em atingir o objetivo da prática de ensino podemos apontar outros pontos positivos. Os alunos se dispuseram a participar de todas as atividades e foi possível perceber como eles estavam empolgados com as novas visões. Também podemos destacar como a relação professor aluno se tornou mais próxima, pois quando o professor ao entrar na realidade dos alunos o professor passa a ter uma relação horizontal sem hierarquias.

É importante ressaltar que pelo tempo da prática de ensino foi possível despertar na maioria deles a necessidade de rever os conceitos e aprofundar os conhecimentos. E, sendo assim, no processo de ensino

aprendizagem conquistou o objetivo maior que é aguçar o interesse pelo saber. A partir dessa contribuição podemos afirmar, que já é um bom começo para constituir sujeitos não conformados com seu conhecimento, mas sim, disposto a buscar novos horizontes. Para realizar uma prática docente comprometida em desenvolver um pensamento reflexivo sobre a sociedade são muitas as exigências e demandas que devem ser vencidas.

O propósito da pesquisa não foi constituir uma receita de como elaborar uma proposta pedagógica que permita atingir uma abordagem crítica, mas sim incentivar e dar continuidade a um movimento de releitura permanente da prática de ensino. A pesquisa se torna relevante a partir do momento que há necessidade de consolidar uma abordagem de ensino crítica. Pois ainda se identifica no ambiente escolar uma visão reducionista sobre as questões ambientais com práticas voltadas para reciclagem, redução do uso de recursos naturais e reutilização. Essas práticas são de fundamental importância para o desenvolvimento do conhecimento a partir do momento que sejam usadas como um ponto de partida para outras reflexões.

Não obstante é importante ressaltar que a educação sozinha não será uma solução definitiva para a crise ambiental. Portanto, é difícil pensar no processo sem considerar a educação. A intenção da EA é promover o questionamento da relação da humanidade consigo mesma e com a natureza.

Repensar a aprendizagem educacional é um desafio constante para o professor que atua dentro de um sistema educacional público precário e defasado. No entanto, é função do professor contribuir como facilitador do processo ensino pedagógico. No processo de desenvolvimento da pesquisa pude perceber que as limitações até então impostas são transponíveis quando a prioridade é uma prática docente consciente e comprometida com a sociedade.

Contudo é necessário tempo para pensar, pesquisar, reelaborar e aplicar uma prática docente detentora de novos conhecimentos. Todavia as pesquisas no campo da educação e ensino de ciências vêm contribuindo para o amadurecimento e para qualificação das práticas. Por isso, a formação continuada do professor passa a ter tanta importância quanto à formação inicial. E a pesquisa é parte integrante deste processo de formação continuada que não tem ponto final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, M. B. Educação Ambiental e interdisciplinaridade: reflexões contemporâneas. Editora: Libra Três. São Paulo. 2008

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4.out/nov/dez 2000.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRANDÃO, C.R. O que é educação. 33. ed. São Paulo: Brasiliense, 1995. CORRÊA, Roberto Lobato, O Espaço Urbano. 4ª Ed. São Paulo, Editora Ática, 2005.

- CAVALCANTI, Lana de Souza. A cidadania, o direito à cidade e a geografia escolar: elementos de geografia para o estudo do espaço urbano. GEO/ USP.n.5.São Paulo: departamento de Geografia da FFLCH,/UUSP, 1999,p41-45.
- DEMO, P. Saber pensar é questionar. Editora Liber. Brasília. 2010
- DEMO, P. Metodologias Alternativas: algumas pistas introdutórias. In: DEMO, P. N. Metodologia Científica em Ciências Sociais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989. p. 229-257.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, p.33, 1996.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. New York: Herder & Herder,1970.
- JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/ 2003.
- JACOBI, P. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.
- LAYRARGUES, P.P. Como desenvolver uma consciência ecológica? Educador Ambiental, 4(18):7-8.1998.
13
- LEFF, E. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
- LOUREIRO, 2006. O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política. 2ª edição. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.
- MINAYO M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. Rio de Janeiro: Abrasco; 2004
- MORO, E. J. A Afirmação Dissimulada: o papel do Estado no desenvolvimento urbano brasileiro. Impulso, Piracicaba, 17(44): 31-42, 2006
- REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. São Paulo: Cortez, 1994.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes de educação ambiental. In: Sato, M.e Carvalho, I. C. M. Educação ambiental pesquisa e desafios. Porto Alegre. Artmed 2005 THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1985

TORRES, M. A. Estatuto da Cidade: sua interface no meio ambiente. In:
Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico. Out/Nov nº 08, 2006.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação ambiental: Natureza, razão e história. Campinas , SP
2004.

A CARTA DE BELGRADO Coleção Educação Ambiental – Textos Básicos Editor Instituto Nacional do
Ambiente 1975 http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf

MÚSICA E INCLUSÃO SOCIAL NO IFRJ - CAMPUS DUQUE DE CAXIAS: UMA PROPOSTA DE PESQUISA-AÇÃO

Jupter Martins de Abreu Júnior, email: jupter.junior@ifrj.edu.br

Jefferson Douglas Santos Silva de Moraes,
email: jefffmoraes@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho visa descrever e refletir sobre propostas e ações de extensão relacionadas às atividades de prática musical que são desenvolvidas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) – Campus Duque de Caxias. As atividades musicais inseridas nessa proposta têm como base a Lei nº 11.769/08, que estabelece a obrigatoriedade do ensino de Música na educação básica, os referenciais de Carlos Kater, Sílvia Sobreira, Eduardo Luedy são utilizados e complementados por outros de Maura Penna, Olga Barros e Marcel Mello. Os direcionamentos que orientam a abordagem de pesquisa-ação têm por base os apontamentos de Marisa Vorraber Costa, enquanto os procedimentos metodológicos das ações de extensão consistem na realização de oficinas de Teoria e Percepção Musical, Prática de Conjunto, Sonorização Básica e Editoração de Partituras. Essas atividades de extensão são ofertadas no campus, com a participação de alunos, ex-alunos, servidores e comunidade externa, e têm a finalidade de qualificar os participantes a estruturar todas as etapas inerentes à realização do projeto de extensão, desde a preparação dos equipamentos de áudio até o produto final, que são as apresentações musicais. As principais contribuições consistem na interação entre os participantes do projeto, além de constituir o cerne formador de um grupo musical oficial do IFRJ, o qual pode se tornar uma importante ferramenta de divulgação da instituição no município de Duque de Caxias. Como consequência desse trabalho, pretende-se estruturar um núcleo de cultura no campus, realizando de maneira concreta uma proposta de política cultural no IFRJ, o que viria ratificar o espaço da Música na unidade de ensino, além de provocar um novo olhar para essa área de conhecimento. Inseridas nesse contexto, diversas questões, limites e possibilidades surgem mediante a realização dessas atividades de extensão, as quais tendo como abordagem uma proposta de pesquisa-ação, mas que também têm seu foco no fato de que é preciso produzir conhecimento não só para conhecer a realidade, mas também para transformá-la.

Palavras-chave: Música; Extensão; Duque de Caxias.

Eixo temático: Produção da Cultura

Financiamento: IFRJ.

INTRODUÇÃO

A Música, além de área de conhecimento e linguagem artística presente no cotidiano das pessoas, constitui-se uma prática social produzida e vivida por diversos segmentos da sociedade, sendo por isso considerada instância privilegiada de socialização, na qual é possível exercitar as capacidades de ouvir, compreender e respeitar o outro. Com estes apontamentos, concordamos com Kater (2004, p. 46), quando este diz que “a educação musical representa uma alternativa prazerosa e especialmente eficaz de desenvolvimento individual e de socialização”.

A partir dessas premissas, cabe destacar que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) – Campus Duque de Caxias, tem uma vocação muito expressiva para atividades musicais. Nesse sentido, pode ser observado que discentes, docentes, técnicos, funcionários terceirizados e comunidade externa têm um grande interesse pelas atividades relacionadas à música ou mesmo já têm experiência anterior em práticas musicais, seja tocando algum instrumento ou mesmo cantando. Dessa forma, as ações apresentadas neste texto, entre as quais se destaca o projeto “Música e inclusão social no bairro do Sarapuí/Duque de Caxias“, têm como principal meta integrar a comunidade local à instituição de ensino, fomentando atividades culturais extensivas às comunidades interna e externa.

Como aspectos complementares, o projeto citado, as ações e atividades propostas também visam incentivar a criação e o desenvolvimento de grupos musicais que tenham condições de realizar apresentações para a comunidade local e/ou externa, divulgando e valorizando as atividades culturais na instituição e nas comunidades próximas a este campus do IFRJ.

Nesse íterim de desenvolvimento e proposição das ações tornam-se visíveis a hierarquia existente entre os componentes curriculares, os aspectos peculiares do IFRJ – Campus Duque de Caxias, instituição voltada para a modalidade de ensino educação profissional, na qual se observam as característica de uma instituição situada em uma região de periferia, que tem carência de atividades culturais, mas também grande potencial artístico (MARQUES, 2005).

Todas essas questões surgem mediante a realização de algumas atividades de extensão, as quais têm como ferramenta uma proposta de pesquisa-ação, que tem o seu foco principal no fato de que é preciso produzir conhecimento não só para conhecer a realidade, mas também para transformá-la.

Inserido nesse contexto, o presente trabalho pretende descrever e refletir sobre algumas proposições, resultados e ações de extensão relacionadas às atividades de prática musical que são desenvolvidas no IFRJ, tendo como foco principal o projeto “Música e inclusão social no bairro do Sarapuí/Duque de Caxias“.

Questões sobre o ensino de música nas escolas: caminhos a serem percorridos

Enquanto lócus das atividades ora apresentadas, é relevante apontar que a Baixada Fluminense, mais especificamente o município de Duque de Caxias, destaca-se na Região Metropolitana do Rio de Janeiro como grande centro econômico e industrial, sendo o 3º maior Produto Interno Bruto (PIB) do estado. Apesar do grande desenvolvimento econômico alcançado nos últimos anos, em outros setores existentes, como é o caso da parte cultural e social, vê-se que o município tem muitas lacunas a serem preenchidas

e que a população, de uma maneira geral, não tem acesso a uma vivência cultural mais ampla, ficando restrita apenas aos elementos divulgados pelos meios de comunicação de massa. Por outro lado, conforme afirma Marques (2005), existe um número significativo de talentos e produção musical na região, fato que potencializa a realização de um trabalho efetivo no contexto de inclusão social e ampliação cultural associado à área da Música.

Em concomitância às questões apresentadas, destaca-se que o ano de 2008 tornou-se um marco histórico no contexto de institucionalização da Música no meio escolar, pois nesse ano foi aprovada a Lei n.º 11.769, a qual determina a obrigatoriedade do ensino de Música na educação básica. Também deve ser considerado como significativo na citada lei o fato de que as instituições de ensino tiveram três anos para se adequar às obrigações previstas, ou seja, a partir do ano de 2011 a lei deveria ser cumprida de maneira efetiva (BRASIL, 2008).

Não obstante da existência da Lei n.º 11.769, e de acordo com os apontamentos de Sobreira (2012), vê-se que devido a fatores diversos, como a falta de professores formados na área e ausência de espaço adequado para a prática musical, entre outros motivos, a lei não tem sido cumprida de forma adequada. Nesse sentido, com base nos encaminhamentos de Bobbio (2004), verifica-se que por vezes as expectativas visualizadas em torno do cumprimento das leis entram em choque com as realidades observadas na sociedade, sendo destacado que a existência de estatutos legais não garante o cumprimento de direitos. Entretanto, à medida que estas determinações impõem obrigações ao Estado e à sociedade, e estes entes cumprem as determinações cabíveis com relação às legislações vigentes, as leis vão se se instituindo na prática.

Assim, com relação ao efetivo cumprimento da Lei n.º 11.769, há de se realizar um movimento com maior intensidade das partes interessadas (professores, alunos, gestão escolar, entre outros), bem como uma maior oferta de cursos e vagas de Licenciatura em Música, principalmente em instituições públicas¹.

Apesar desses aspectos, a aprovação da lei mostra que há no atual contexto brasileiro uma clara tendência dos órgãos governamentais e da sociedade como um todo em apoiar empreendimentos relacionados a essa linguagem artística.

Entretanto, para que se obtenha bons resultados em atividades com foco em práticas musicais, é necessário que o aluno tenha acesso a conhecimentos específicos, como teoria e percepção musical, prática de conjunto e prática instrumental. Essas atividades constituem o núcleo básico necessário para o domínio da linguagem musical, sendo elementos fundamentais para o desenvolvimento de uma formação musical sólida. A existência dessas ações reunidas num mesmo projeto torna a realização da prática musical uma atividade completa, já que tanto as ações no contexto de práticas musicais, quanto de práticas sociais, estariam sendo contempladas de uma maneira efetiva. É nessa conjuntura que emerge a necessidade da participação de comunidades vizinhas no âmbito escolar através da Música e a conseqüente aproximação entre os indivíduos destas comunidades no espaço escolar.

¹ No ano de 2008, no qual ocorreu a regulamentação da Lei 11.769, havia somente 2 instituições públicas no Rio de Janeiro (UNIRIO e UFRJ) que ofertavam vagas em Cursos de Licenciatura em Música. Em 2015, passados 7 anos dessa regulamentação, nenhuma outra instituição pública sediada no estado do Rio de Janeiro criou novos cursos de Licenciatura nessa área de conhecimento.

METODOLOGIA

Como proposta teórico-metodológica do projeto, vem se configurando a observação participativa e a pesquisa-ação como as abordagens mais adequadas para a sistematização das atividades dessa ação de cunho extensionista. Essas abordagens propostas, de acordo com Costa (2002), podem colaborar de maneira efetiva na construção de espaços de problematização coletiva junto às práticas de formação, potencializando assim um novo pensar/fazer a educação musical. Também concordamos que a pesquisa-ação, segundo a autora, caracteriza-se quando o pesquisador está presente no processo de investigação e as suas ações podem alterar o objeto estudado. Ainda segundo Costa (2002), a pesquisa-ação é concebida como uma:

aliança estratégica de sujeitos coletivos inscritos em categorias singulares que passam a produzir relatos sobre si e sobre suas tradições e posições socioculturais, inscrevendo suas identidades no horizonte mais amplo das culturas (COSTA, 2002 p. 94).

Este ponto de vista pode ser ampliado no sentido da participação, tendo como foco principal as questões de cunho social. Nesse sentido, a autora aponta que o termo pesquisa-ação deve ser utilizado para designar os processos investigativos que se moveriam numa permanente espiral de ação-reflexão em projetos de ação comunitária, sendo esse o seu ponto forte (COSTA, 2002).

Os percursos do projeto: pontos de partida e tentativas de chegada

Como ponto de partida do projeto, inicialmente tem sido feita a sua divulgação na comunidade interna e junto a alguns segmentos das comunidades próximas (escolas, igrejas, academias, associações de moradores). Na divulgação já são informados os dias e horários da realização das atividades, sendo que o público externo que vem à instituição objetivando participar de alguma oficina normalmente conhece algum aluno, ex-aluno ou funcionário da instituição, sendo raras as exceções a esses casos.

Inserido nesse contexto, deve ser considerado que embora a instituição esteja presente em Duque de Caxias desde setembro de 2006, é fato que ainda carece de divulgação e reconhecimento no âmbito do município. Assim, essas atividades de cunho extensionista certamente auxiliam na visibilidade institucional junto à população, ampliando as possibilidades de que, além de uma escola técnica, essa unidade de ensino também se torne uma instituição de fomento às atividades culturais locais.

Entre as atividades ofertadas, as oficinas de Teoria e Percepção Musical têm acontecido de forma mais esporádica, principalmente quando ocorrem os eventos de extensão no campus. Entretanto, existe a possibilidade que essas oficinas se tornem quinzenais, devido às solicitações dos próprios participantes, que ao terem contato com a atividade nos eventos, observaram que estas são uma ferramenta importante para potencializar os seus conhecimentos musicais, além de serem importantes aliados no desenvolvimento individual, coletivo e nas práticas sociais (KATER, 2004).

Como complemento, deve ser apontado que embora as oficinas de Teoria e Percepção Musical tenham como abordagem pedagógica as premissas da notação musical ocidental, é relevante descrever que metodologias alternativas de ensino e aprendizagem da linguagem musical também são propostas nessas atividades. Assim, percebe-se nestas oficinas possibilidades de se ampliar o campo empírico da educação musical, no qual se enxerga claramente a hegemonia das práticas de tradição europeia sem nenhum tipo de contestação. A partir dessas afirmações, entende-se que o discurso de Luedy (2009) é uma orientação que pode ser colocada em prática nas atividades ora apresentadas, na medida em que criticam:

A legitimação do sistema de notação musical Ocidental [...], concomitantemente à desconsideração de outras possibilidades de envolvimento com música (que podem inclusive fazer uso de modos alternativos de representação gráfica de eventos musicais), termina assim por reificar uma única modalidade de cultura como a mais válida, seja do ponto de vista estético, seja do ponto de vista cognitivo.

De acordo com os apontamentos do autor, e ao visualizar as possibilidades criadas nas oficinas de Teoria e Percepção Musical, observa-se um campo fértil de atividades que podem ser vivenciadas pelos participantes, e tornar-se ponto de partida para pesquisas em educação musical.

As oficinas de Prática de Conjunto são quinzenais, entretanto, podem acontecer com frequência de até duas vezes por semana, quando se aproximam as apresentações em eventos. A carga horária das oficinas de Prática de Conjunto é de 4 horas, sendo compostas pelos seguintes instrumentos: saxofone, trombone, trompete, percussão, bateria, flauta transversa, violão, teclado e guitarra. Estes instrumentos foram adquiridos de forma gradativa desde o ano de 2012, quando se iniciou o projeto.

Nesse sentido, é relevante ressaltar que na medida em que as oficinas e apresentações musicais foram acontecendo, um movimento interno dos alunos, professores e coordenador da proposta se materializou, motivando a aquisição desses itens numa atividade de convencimento junto à gestão da unidade. Assim mesmo com as mudanças de gestão que ocorreram desde o início do projeto até os dias de hoje, permaneceu o movimento de enfatizar a importância na continuidade dessas atividades, assim como a manutenção e novas aquisições de instrumentos e de equipamentos, aspectos que fazem parte das perspectivas de ampliação do projeto. Um dos grupos musicais surgidos a partir das atividades de Prática de Conjunto tem cerca de 25 integrantes, entre sopros, base e vocais, tomando aspectos de uma orquestra.

Devido à visibilidade que as atividades têm obtido, esse grupo de 25 integrantes continua a crescer, sendo também muito solicitado para apresentações internas e externas, aspecto que vem suscitando o surgimento de novas propostas de grupos musicais na instituição, assim como novos eventos nos quais esses grupos possam se apresentar.

Essa ampliação da demanda e oferta por essas atividades culturais vem chamando a atenção da gestão interna do IFRJ em nível local e mesmo em nível macro, assim como colabora de maneira efetiva no diálogo sobre a aquisição de materiais permanentes e no estabelecimento de espaço físico para a realização

das oficinas.

Como atividades complementares e de suporte à prática musical, são realizadas oficinas de Sonorização Básica e Editoração de Partituras, as quais têm gradativamente aumentado a sua oferta e procura, devido às necessidades do projeto, que dependem destas atividades para o seu bom andamento.

A Oficina de Sonorização Básica visa a realização de pequenos reparos e manutenção preventiva nos equipamentos de som, além da verificação e montagem de todo o equipamento necessário para a realização dos ensaios e apresentações musicais no campus.

No caso da Editoração de Partituras, é realizado todo um processo artesanal de escrita de partituras e seleção de repertório, que apesar de ter como ferramenta um editor de partituras, ainda necessita de várias etapas em que a existência de uma equipe de suporte é de significativa importância para viabilizar a produção das partituras para os diferentes instrumentos musicais existentes nas formações instrumentais existentes. Esse aspecto é de grande relevância, principalmente no caso dos instrumentos transpositores (sax alto, sax soprano, sax tenor e trompete), que possuem questões específicas na sua escrita.

A equipe de suporte que organiza estas atividades é formada por alunos bolsistas e voluntários, além de professores colaboradores e próprio coordenador do projeto. Todos os membros da equipe possuem conhecimento musical teórico e prático anterior à participação na proposta.

Como infraestrutura básica para a realização das oficinas, tanto para as atividades de Prática de Conjunto quanto para as oficinas de Teoria e Percepção Musical, o espaço físico utilizado tem sido a sala do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), a qual se localiza em um prédio anexo da instituição. É relevante observar que esta sala, por ser afastada do local onde são ministradas a grande maioria das aulas, possibilita a realização dessas atividades. Este fato tem grande significância na medida em que a produção do som em alta intensidade certamente prejudicaria o bom andamento das atividades docentes, causando constrangimentos em ambas as partes.

É importante destacar que este aspecto fragiliza a realização de atividades musicais em diversas instituições, devido à inexistência de espaço físico adequado a essas práticas, as quais têm o som como elemento básico para sua efetivação. Como agravante, observa-se que essas situações, quando acontecem nos espaços escolares, revelam claramente a condição subalterna das Artes/Música nesse contexto. Entretanto, nos espaços destinados à educação profissional, esse aspecto torna-se ainda mais presente e latente, devido ao estabelecimento das prioridades das escolas técnicas, aspectos que são próprios da natureza dessas instituições.

Potencialidades da Música e participação da comunidade: aspectos presentes

A participação da comunidade na escola está prevista de uma maneira mais efetiva nas leis brasileiras desde a Constituição de 1988, e como complemento o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) também estabelece que a educação deva ser incentivada e promovida com a colaboração da sociedade. Dentro desse contexto, tendo em vista que a Música é um dos mais importantes instrumentos de integração social existente e que a inclusão tem sido um objetivo comum à sociedade brasileira, as atividades desenvolvidas no projeto “Música e inclusão social no bairro do Sarapuí/Duque de Caxias” vêm oferecendo uma oportunidade

significativa de integração entre os músicos dessa comunidade, bem como uma forma de especialização para possíveis inserções nas áreas de atuação relacionadas às práticas musicais.

Assim, observa-se que nesta proposta as iniciativas têm por meta desenvolver habilidades e competências que possam sustentar uma produção musical consistente, e assim, os resultados dos trabalhos, os quais podem ser de cunho individual ou mesmo realizados em grupo, podem tornar-se visíveis, valorizados e reconhecidos, e todo esse processo articulado leva a uma auto percepção positiva dos grupos, indispensável para o fortalecimento da autoestima (PENNA; BARROS; MELLO; 2012)

Considerando-se que a presente proposta tem sido realizada desde o ano de 2012, observa-se um crescimento substancial nas atividades relacionadas às práticas musicais nessa unidade de ensino, com o aumento gradativo do interesse dos diversos segmentos da comunidade interna (alunos, docentes, técnicos e outros) por essas atividades. Uma das questões relevantes que pode ser apontada com relação à presente proposta é o processo de legitimação das Artes/Música no campus, que vem ocorrendo gradativamente, na medida em que se identifica certo reconhecimento de professores e servidores em geral com relação às práticas musicais realizadas.

Essa legitimação pode ser materializada no apoio recebido pelas atividades artísticas, além de ser observada na ampliação do nível cultural e artístico dos participantes, destacando-se as apresentações dos grupos musicais surgidos no campus em eventos internos e externos. Nas atividades do projeto em andamento também pode ser observada a capacitação do material humano na área da Música, conforme demonstram as necessidades surgidas a partir da regulamentação da Lei n.º 11.769/08, em consonância com apontamentos de Sobreira (2012), sendo que no caso aqui descrito a finalidade é qualificar os participantes a estruturar todas as etapas inerentes à realização de projetos de extensão relacionados à Música, desde a manutenção e preparação dos equipamentos de áudio e instrumentos musicais até o produto final, que são as apresentações artísticas.

De fato, observa-se que as ações do presente projeto, conforme também apontam Penna, Barros e Mello (2012), têm por meta apresentar ferramentas que possam auxiliar no desenvolvimento de uma cultura musical mais sólida e com possibilidades de ampliação. Dessa forma, os resultados dos trabalhos, os quais podem ser de cunho individual ou coletivo, vem ressaltar o caráter social da proposta, além de aumentar sua visibilidade. Também deve ser considerado que todo esse processo, quando articulado de maneira adequada, leva a uma auto percepção positiva dos grupos, aspecto indispensável para o fortalecimento da autoestima por parte de seus integrantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de provocar novas iniciativas, pode-se refletir quanto aos trabalhos futuros que poderão surgir do projeto ora apresentado, e entre esses pode ser destacada a proposta de um livro de Transcrição de Arranjos para Música Popular Brasileira, o qual seria um material surgido a partir das transcrições dos arranjos produzidos ao longo da trajetória do projeto, arranjos estes que alimentam o repertório que é desenvolvido pelos grupos musicais formados na proposta.

Com relação às possibilidades de ampliação do projeto, se encontra em estudo a oferta de cursos no

formato PRONATEC-Formação Inicial e Continuada (FIC), oferecidos na categoria “Músico de Banda”. Estes cursos, caso sejam viabilizados, têm condições de ampliar as potencialidades do presente projeto, tornando-o acessível a um número maior de sujeitos das comunidades interna e externa, efetivando de maneira concreta o alcance do projeto.

Quanto a outras iniciativas de potencializar as atividades artísticas na unidade, destaca-se a proposta do estabelecimento de um Núcleo de Cultura na instituição. Na parte da Música seriam incluídas como proposta a formação de grupos musicais, com as mais diversas formações instrumentais, aspecto que se encontra em desenvolvimento por meio do projeto “Música e inclusão social no bairro do Sarapuí/Duque de Caxias”. Nesse ínterim, deve ser destacado em agosto de 2015 ocorreu o I Festival de Bandas da unidade de ensino, fato que vem reforçar o impacto positivo que estas iniciativas têm criado no sentido de fomentar as atividades musicais no campus. Da mesma forma, vem se materializando a proposta de se criar uma orquestra do tipo big-band, formada por instrumentos de base (guitarra, teclados, baixo, bateria, percussão) e sopros (trombones, trompetes, saxofones, flautas transversais), contemplando inclusive alguns instrumentistas do projeto em andamento, o qual se encontra em fase de ampliação. Também fariam parte dessa etapa de ampliação as propostas de oficinas de instrumentos (teclado, violão, guitarra, percussão, entre outros), que teriam o trabalho integrado às propostas da banda e da orquestra, ratificando o espaço da Música na unidade de ensino, além de suscitar um novo olhar para essa área de conhecimento na instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBBIO, Norberto. A Era dos direitos. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2004.

BRASIL. Lei n.º 11.769, de 18 de agosto de 2008. Trata da obrigatoriedade do ensino de música na educação básica. Brasília, DF, 2008.

COSTA, Marisa Vorraber. Pesquisa-ação, pesquisa participativa e política cultural da identidade. In: Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. Marisa Vorraber Costa (org.). Rio de Janeiro: DP&a, 2002.

KATER, Carlos. O que podemos esperar da educação musical em projetos de ação social. Revista da ABEM. Porto Alegre, v. 10, p. 43-51, mar. 2004. Disponível em <[http.abemeducacaomusical.org.br](http://abemeducacaomusical.org.br)>. Acesso em: 07 ago. 2015.

LUEDY, Eduardo. Analfabetos musicais, processos seletivos e a legitimação do conhecimento sem música: pressupostos e implicações em duas instâncias discursivas da área de música. Revista da ABEM. Porto Alegre, v. 20, p. 49-55, set.. 2009. Disponível em: <[http.abemeducacaomusical.org.br](http://abemeducacaomusical.org.br)>. Acesso em: 09 ago. 2015.

MARQUES, Alexandre dos Santos. Militantes da cultura numa área periférica. Dissertação (Mestrado em

História). Universidade Severino Sombra, Vassouras, 2005

PENNA, Maura; BARROS, Olga Renalli Nascimento e; MELLO, Marcel Ramalho. Educação musical com função social: qualquer prática vale? Revista da ABEM. Porto Alegre, v. 20, p. 65-78, jan-jun. 2012. Disponível em: <[http.abemeducacaomusical.org.br](http://abemeducacaomusical.org.br)>. Acesso em: 05 ago. 2015.

SOBREIRA, Silvia Garcia. Disciplinarização do ensino de Música e produção de sentidos sobre Educação Musical: investigando o papel da ABEM no contexto da Lei n.º 11.769/2008. Tese (Doutorado em Educação). UFRJ, Rio de Janeiro, 2012.

O PROEJA EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS DO RIO DE JANEIRO: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE QUALIDADE DE ENSINO

Isabelle Nascimento de Mello, Bolsista PIBICT IFRJ
email: isabellenasciementto8@gmail.com

Marcelo Gonzaga Rodrigues, Bolsista PIBICT IFRJ
email: marcelogr19@gmail.com

Jupter Martins de Abreu Júnior, Professor / IFRJ – Campus Duque de Caxias
email: jupter.junior@ifrj.edu.br

RESUMO

A sociedade brasileira vem exigindo cada vez mais responsabilidade governamental com as políticas públicas educacionais. Inserido nesse contexto, em 2006 foi proposto o Decreto nº 5.840/06, que criou o Programa Nacional de Integração de Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Jovens e Adultos (PROEJA), que visa enfrentar as descontinuidades e o voluntarismo que marcam a modalidade EJA no Brasil, além de integrar à educação básica uma formação profissional que contribua para a integração socioeconômica de qualidade para o coletivo de jovens e adultos que foram interditados desse direito. Desde a regulamentação do Decreto nº 5.840/06, os cursos e programas do PROEJA vêm sendo adotados, por força da legislação vigente, por instituições públicas federais, e em parceria destes com os sistemas de ensino municipais e estaduais, além de entidades de formação profissional do “Sistema S” (SESC, SESI, SENAI e SENAC, entre outras). Inserido neste contexto, o presente trabalho pretende refletir acerca da questão da *qualidade* de ensino no programa PROEJA, assim como apontar os desafios, tensões e as possibilidades geradas pela implementação do programa em instituições federais. A proposta utilizou como aporte teórico metodológico a análise de documentos relacionados ao Programa e revisão bibliográfica de autores que estudam a EJA, como é o caso de Di Pierro (2005) e Haddad (2009), outros que têm como foco específico o PROEJA, como Dante Moura (2012). Para abordar alguns apontamentos existentes sobre *qualidade na educação*, foram utilizados os estudos de Dourado e Oliveira (2009). Para realizar a investigação proposta, em uma próxima etapa da pesquisa, pretende-se trabalhar a partir da perspectiva quantiquantitativa, tomando-se os “casos” fluminenses como objetivo de estudo sem, entretanto, deixar de estabelecer relações entre eles, assim como com as macroreferências da política EJA, que estabelecem fronteiras, limites e possibilidades para refletir sobre um Programa com estas características. A proposta almeja contribuir para uma construção mais adequada do processo de ensino-aprendizagem, assim como possibilitar um diagnóstico acurado do significado de *qualidade de ensino* num programa como o PROEJA. A proposta também visa ampliar a visibilidade do Programa, apresentado as lacunas existentes e propondo sugestões que tenham por objetivo diminuir os problemas existentes no PROEJA.

Palavras-chave: PROEJA; qualidade; Rio de Janeiro; políticas.

Eixo Temático: Educação Profissional Técnica e Tecnológica;

Financiamento: CNPq; IFRJ.

INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira vem exigindo, com o passar dos anos, cada vez mais responsabilidade governamental com as políticas públicas educacionais. Inserido nesse contexto, em 2006 foi proposto o Decreto nº 5.840/06, que criou o Programa Nacional de Integração de Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Jovens e Adultos (PROEJA), que visa enfrentar as discontinuidades e o voluntarismo que marcam a modalidade EJA no Brasil, além de integrar à educação básica uma formação profissional que contribua da integração socioeconômica de qualidade para o coletivo de jovens e adultos que foram interditados desse direito.

Desde a regulamentação do Decreto nº 5.840/06, os cursos e programas do PROEJA vêm sendo adotados, por força da legislação vigente, por instituições públicas federais, e em parceria destes com os sistemas de ensino municipais e estaduais, além de entidades de formação profissional do “Sistema S” (SESC, SESI, SENAI e SENAC, entre outras). Nesse contexto, investigar o PROEJA nas instituições fluminenses, que já detêm um tempo de experiência nesse fazer, observando-se contradições e/ou lacunas existentes no desenvolvimento das propostas de ensino-aprendizagem que possam aferir qualidade, requer novos estudos e intervenções bastante específicas.

A presente proposta utilizou como fundamentos teóricos metodológicos a análise de documentos supracitados relacionados ao Programa e revisão bibliográfica da produção acadêmica de autores que estudam a EJA, como é o caso de Di Pierro (2005) e Haddad (2009), outros que têm como foco específico o PROEJA, como Dante Moura (2012). Para abordar alguns apontamentos existentes sobre qualidade na educação, foram utilizados os estudos de Dourado e Oliveira (2009).

A partir da produção acadêmica dos autores citados, está sendo realizada uma leitura das experiências relacionadas ao PROEJA, assim como a elaboração de uma proposta que tem como meta a compreensão dos discursos dos professores pertencentes à rede federal de ensino e que atuam no programa. A presente pesquisa tem como foco a rede federal, mais especificamente as instituições situadas no estado do Rio de Janeiro, as quais oferecem a educação profissional integrada ao ensino médio na modalidade educação de jovens e adultos, apresentada sob a forma do Programa PROEJA.

Para ampliar as possibilidades da pesquisa fez-se parceria com a UERJ, por meio do projeto “Diagnóstico da qualidade de ensino na Educação de Jovens e Adultos (EJA): um estudo de caso”, coordenado pela Prof^ª. Dr^ª. Jane Paiva. Tal parceria vem corroborando nas discussões sobre a EJA, assim como auxiliando nas proposições do debate acerca da temática.

A presente pesquisa tem como foco a rede federal, mais especificamente as instituições situadas no estado do Rio de Janeiro, as quais oferecem a educação profissional integrada ao ensino médio na modalidade educação de jovens e adultos, apresentada sob a forma do Programa PROEJA. Embora o PROEJA abarque em suas possibilidades a educação básica como um todo, e por consequência o ensino fundamental, por meio do Programa de Formação Inicial e Continuada – PROEJA FIC – este trabalho tem como foco somente a educação profissional técnica integrada ao ensino médio, a qual é ofertada pelas instituições federais. A

proposta almeja contribuir para uma construção mais adequada do processo de ensino-aprendizagem, assim como possibilitar um diagnóstico acurado do significado de *qualidade de ensino* num programa como o PROEJA. Com o auxílio do suporte teórico pode-se identificar indicadores de qualidade estabelecidos por gestores educacionais e atores da comunidade educativa envolvida; destacar experiências que obtiveram êxito no âmbito do PROEJA em instituições federais. Também visa ampliar a visibilidade do Programa, apresentado as lacunas existentes e propondo sugestões que tenham por objetivo diminuir os problemas existentes no PROEJA.

Apontamentos na perspectiva do ciclo de políticas

Ao verificar algumas lacunas em trabalhos acadêmicos produzidos na área de políticas públicas, especificamente na modalidade EJA, surgiu a motivação para idealizar do projeto de pesquisa “Avaliação da qualidade de ensino no PROEJA em instituições federais do Estado Rio de Janeiro”, diretamente relacionado ao trabalho ora apresentado. Assim, a partir da produção acadêmica dos autores citados anteriormente, está sendo realizada uma leitura das experiências no campo educacional no PROEJA, assim como uma proposta que visa compreender os discursos dos professores pertencentes à rede pública federal.

Nesse sentido, considerando que a investigação vem exigindo a utilização de referenciais teóricos abrangentes, que possibilitem sua utilização como ferramenta para uma leitura mais precisa das políticas públicas educacionais, foi tomada a proposta *policy cycle approach* ou *abordagem do ciclo de políticas* como uma das referências para este estudo sobre o PROEJA. Essa abordagem, formulada pelo sociólogo inglês Stephen Ball e seus colaboradores (BOWE; BALL; GOLD, 1992; BALL, 1994), e vem sendo utilizada em diversos países, inclusive no Brasil, como base teórica para analisar a trajetória de políticas sociais e educacionais. Esse referencial parte do princípio de que políticas podem ser reinterpretadas, e que o estudo da trajetória de políticas ou de programas educacionais envolve a análise de três contextos: *contexto de influência*, *contexto da produção de texto* e *contexto da prática*. Esses contextos, inter-relacionados, não têm dimensão temporal ou sequencial, e cada um deles representa arenas e grupos de interesses. As arenas seriam os lugares simbólicos de discussão e disputas, enquanto os grupos de interesses seriam o coletivo de sujeitos que desejam influenciar as políticas.

O *contexto de influência* pode ser entendido como o lugar onde ocorrem as disputas entre os grupos que têm controle sobre a definição das finalidades sociais da educação. É onde as políticas públicas são iniciadas e os discursos são construídos. Nesse contexto, pode ser compreendido que os conceitos adquirem legitimidade e formam um discurso de base para a política. Participam desse *contexto* as redes sociais dentro e em torno de partidos políticos, do governo, que na educação é representado pelo Ministério da Educação (MEC), além dos processos legislativos relativos à política. Nesse caso, é possível visualizar que as arenas são constituídas por espaços públicos de ação, como meios de comunicação social (TV, rádio, internet e outros), ou mesmo arenas públicas mais formais, como comissões, grupos representativos, redes políticas, além de grupos internacionais que agem fazendo circular ideias e consultorias para as políticas públicas na educação. De acordo com Mainardes (2006), ao se observarem esses apontamentos na conjuntura macro, vê-se que os órgãos internacionais, como a UNESCO, Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional

(FMI) influenciam o processo de formulação de políticas educacionais dos países, fazendo migrar políticas internacionais para o interior dos países, onde são recontextualizadas.

O *contexto da produção de textos* se refere ao “poder central” de formular textos voltados para o direcionamento das ações na prática, e que mantém uma associação intrínseca com o primeiro contexto citado. É nesse lugar simbólico que, representando a política, os textos são formulados e articulados com a linguagem do interesse público mais geral. Nesse caso, observam-se como arenas os textos legais, oficiais, políticos, comentários formais ou informais, pronunciamentos, vídeos, panfletos e revistas. Os textos são resultado de disputas e/ou acordos políticos e os grupos de interesses as coligações e/ou sujeitos que desejam controlar a representação política. No caso da presente pesquisa, os textos utilizados são os documentos legais relacionados ao PROEJA, como os Decretos n. 5.478/05 e 5.840/06; os Documentos Base do PROEJA; além de outros relacionados à EJA, à educação profissional e à próprias instituições federais.

O *contexto da prática* relaciona-se com o espaço plural onde os textos do “poder central” são reestruturados e reinterpretados quando da implementação pelos agentes. Nesse contexto, a política produz efeitos e consequências que podem representar mudanças e transformações significativas na política original. Dessa forma, pode ser entendido que as arenas, nesse caso, são as unidades escolares e locais de atuação dos profissionais da educação, e os grupos de interesse os professores, alunos, gestores e demais profissionais que desempenham um papel ativo no desenvolvimento das políticas. Este contexto representa a prática que ocorre no espaço escolar, ou seja, como a política que chega à escola é recontextualizada pelos sujeitos e como estes grupos têm condições de reestruturá-la.

Assim, considerando-se as bases teóricas apresentadas, também podem ser observados em Mainardes (2006, p. 61) comentários que sinalizam para a utilização da *abordagem do ciclo de políticas* na conjuntura da realidade brasileira, indicando que “este referencial pode contribuir para a análise de trajetórias de políticas e programas educacionais brasileiros e para capturar parte da complexidade do processo de formulação e implementação de políticas”.

Algumas discussões sobre EJA

A modalidade EJA é marcada pela descontinuidade, ou seja, ela não foi afirmada politicamente de tal forma que cada representante do país tivesse compromisso em mantê-la em obrigatoriedade e fomentá-la por meio de investimentos; portanto a EJA esteve vulnerável a uma política pública frágil caracterizada historicamente pela participação de uma parcela mínima da população. Deve-se apontar que a sobrevivência da mesma modalidade no país foi por causa de iniciativas individuais ou por grupos isolados trabalhando voluntariamente somando-se às iniciativas do Estado.

Os movimentos sociais pela democratização da educação vêm exigindo maior compromisso e responsabilidade governamental; assim as lutas sociais se tornam mais uma aliada da EJA para impulsionar o Estado na formulação de uma política perene traduzida em programas e projetos contínuos e eficientes. Essa política na educação a qual a modalidade EJA também faz parte exigida pela sociedade engloba principalmente sistematização do financiamento, previsão orçamentária com projeção de crescimento da oferta em relação à demanda potencial e continuidade das ações políticas para além da alternância dos

governos.

O cenário da educação no Brasil, embora tenha progredido nas últimas décadas, ainda é um campo cujos atores enfrentam diversos obstáculos. E entre essas questões diretamente relacionadas à EJA destacam-se a evasão e insucesso dos alunos. Nesse sentido, ainda que se tenha progredido na garantia do acesso por meio de políticas, programas e projetos, visando estimular a entrada dos sujeitos de direito na escola, a permanência e o êxito são questões latentes no contexto da educação brasileira. Como consequência desses fatos pode ser visualizado o grande número de jovens que retornam à escola na modalidade EJA, convictos que a sua baixa e precária escolaridade é responsável pela sua exclusão das oportunidades de ascensão social e melhoria na qualidade de vida.

A EJA tem importante papel social devido às características de seus alunos ingressantes. São indivíduos rotulados socialmente seja por sua etnia ou condição econômica. Uma grande parte desses sujeitos é constituída por negros, quilombolas, indígenas, camponeses, ribeirinhos, desempregados, subempregados, pescadores, mulheres; os quais são alunos segregados pelo sistema excludente criado pela própria sociedade, que mesmo avançando gradualmente para as políticas públicas inclusivas ainda mantém um processo de exclusão latente.

A partir da perspectiva de inclusão desses sujeitos de direito, era fundamental que a EJA, a partir da caracterização de seus alunos, estivesse relacionada a ações que contemplassem a elevação da escolaridade com uma formação profissional. Esse anseio foi materializado por meio do Programa PROEJA, que tem por característica a integração das modalidades educação profissional e educação de jovens e adultos, visando uma formação para o mundo do trabalho e não somente inserção . a à formação básica e com essa o aluno possa sair da EJA e ser inserido no mercado de trabalho.

Assim, no ano de 2005, o Decreto nº 5.478 originou o PROEJA, cuja denominação inicial foi Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos. Esse decreto expôs a decisão governamental de atender a essas demandas sociais.

O Decreto e os conflitos enfrentados pelo PROEJA

Até a publicação do Decreto n. 5.478/05 somente os Institutos Federais (na época CEFETs) de Pelotas (Rio Grande do Sul), Santa Catarina, Espírito Santo, Campos (Rio de Janeiro) e Roraima ofertavam a modalidade EJA, com a restrição de serem cursos relativos ao ensino médio como etapa da educação básica, ou seja, não havia até esse momento cursos que integrassem ensino médio, educação profissional e EJA na Rede Federal.

Existiam também diversas justificativas apresentadas pela rede, que se materializavam como resistência dessas instituições em ofertar cursos PROEJA, tais como o número reduzido de docentes do núcleo comum do ensino médio no quadro de profissionais nas unidades de ensino, a falta de infraestrutura física e de profissionais técnico-administrativos necessários para atender a nova demanda,

Em resposta a esse questionamento, revogou-se o Decreto nº 5.478/05 e promulgou-se o Decreto nº 5.840/06 que trouxe algumas mudanças importantes ao Programa, a principal delas foi a ampliação da oferta de vagas para o PROEJA. O Decreto nº 5.840/06 visou enfrentar o voluntarismo a qual a EJA se encontrava,

garantindo pela legislação a oferta de cursos e vagas pela rede federal. Com a participação das instituições federais na modalidade obtém-se mais uma possibilidade de formação qualificada para o aluno da EJA. Além de assegurar expansão da modalidade na rede federal.

Esses documentos oficiais não apenas objetivaram consolidar a EJA no contexto político, mas como também tomavam como finalidade integrar a educação básica com a educação profissional. A disparidade econômica encontrada no país e a marginalização dos cidadãos com escolaridade insuficiente estimulou a necessidade dessa integração, tendo em vista que a mesma aproxima a educação básica com a formação profissional.

O PROEJA, inicialmente, preencheu algumas ansiedades do público da EJA, pois veio oportunizar ao aluno uma formação básica e uma formação para o mundo do trabalho. Essas ansiedades surgem a partir dos interesses dos indivíduos que almejam ingressar nos cursos PROEJA. Assim, visualiza-se que uma das motivações comuns no coletivo de jovens e adultos é a busca por uma formação básica de qualidade, lembrando que o mesmo foi excluído da escola por diversos fatores, entre os quais podem ser destacados: a necessidade de trabalhar cedo para suprir os gastos familiares, a exclusão do direito a educação ao longo da trajetória desses sujeitos, a incapacidade da escola de garantir a permanência dos seus alunos.

A marginalização desse coletivo do mundo do trabalho vem ocasionando, como consequência, uma ânsia por autoafirmação nesse público, ou seja, o indivíduo desgastado com o trabalho informal e com falta de perspectiva de transformação de sua realidade e dos eventuais preconceitos sociais sente a necessidade de uma formação profissional que o integre à sociedade.

Inseridas nesse contexto, as instituições federais, por força da legislação vigente foram obrigadas a implantar o PROEJA. Entretanto, essas instituições não haviam atuado ou possuíam pouquíssima experiência com a modalidade EJA e seu público, aspecto que poderia fragilizar a proposta. Assim, a Secretaria Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), durante o segundo semestre de 2005, realizou um conjunto de oficinas pedagógicas, pelo país, cujo objetivo era capacitar gestores acadêmicos para implantar o PROEJA dentro das instituições federais. Contudo, a ação da secretaria não saiu conforme o esperado, ou seja, ao invés de concretizar a capacitação almejada resultou em análises, reflexões e críticas duras em relação à forma de implementação do Programa.

A consequência foi vista na revogação do Decreto nº 5.478/05, substituindo-o para o Decreto nº 5.840/06 que é o atual regulador do PROEJA. Uma das principais contribuições foi a ampliação dos espaços educacionais aos quais o PROEJA pode ser oferecido, assim incluindo a rede estadual e municipal, além das instituições privadas denominadas sistemas “S” (SENAI, SENAC, SESI, SESC).

No Decreto nº 5.478/05 estabelecia a destinação de dez por cento das vagas da rede federal para os cursos PROEJA; analisando os fatos percebeu-se que não houve aprofundamento, tampouco debate amplo sobre a medida. Caso tivesse ocorrido uma avaliação mais substancial, constatar-se-ia que para atender as demandas a nível nacional não se poderia forçar apenas as instituições federais, mas como incluir também as esferas municipais e estaduais que continuam oferecendo cursos na modalidade EJA, mas não integrado com uma formação profissionalizante.

Abordagem na perspectiva de qualidade

Embora o propósito principal desse trabalho não seja o aprofundamento em questões relativas a conceitos e definições existentes sobre qualidade na educação, é relevante que sejam sinalizados alguns caminhos que direcionem uma reflexão mais objetiva sobre o tema.

O trabalho de Dourado e Oliveira (2009) apresenta arcabouço teórico que pode servir como suporte para um estudo mais sistemático sobre o que é qualidade de ensino. Inicialmente, os autores traçam um cenário para a análise dos ambientes extra e intraescolares, em que o primeiro é apresentado numa dimensão que envolve dois níveis: o espaço social, que se refere a questões de cunho socioeconômico e cultural, e as obrigações do Estado, que versam sobre os direitos dos cidadãos e a obrigações de autarquias públicas, como merenda, transporte escolar, livro didático e recursos tecnológicos, entre outros. Sobre as dimensões intraescolares, os autores as situam em quatro planos, orientados a partir: i) de condições de oferta de ensino; ii) de gestão e organização do trabalho escolar; iii) de formação, profissionalização e ação pedagógica do professor, iv) de permanência e desempenho escolar de alunos.

Como sugestão, os autores ainda apontam para que as dimensões intra e extraescolares sejam consideradas de maneira articulada, e que os aspectos anteriormente citados devem envolver um movimento visando à garantia da construção da qualidade da educação.

Dessa forma, uma proposta que tenha como objetivo a avaliação da qualidade de ensino em programas como o PROEJA levará em conta, como recomendado, a articulação entre essas dimensões e planos apresentados, tanto no contexto da pesquisa de campo quanto na análise de dados concernentes ao trabalho realizado.

Esses apontamentos nos levam a refletir sobre a essência do que significa qualidade na educação. Tal significação traduz-se na missão de melhorar a vida das pessoas. Quando coloca a educação no meio do processo ela delinea para o bem-viver de todas as comunidades, a partir da comunidade escolar, sendo esta uma unidade micro que se expande para a sociedade a qual estamos inseridos.

Os desafios de uma discussão desgastante; porém extremamente necessária; dialoga com o trabalho, pois o que a sociedade atual e seus movimentos interpretam como qualidade influencia diretamente nos desejos dos indivíduos e na construção do curso voltado para as mesmas.

De acordo com Gadotti (2010), “a qualidade da educação é condição da eficiência econômica”; o mercado de trabalho subdividido em setores público e privado trabalha com eficiência exige dos seus funcionários competências autônomas, intelectuais, e cidadãs. A avaliação atualizada para esse profissional que está prestes a ingressar no mundo do trabalho privilegia a sua capacidade de solucionar dificuldades e atribuir novas significações ao seu trabalho fazendo pontes nas áreas de conhecimento e criando possibilidades.

A partir desse norteador deduz-se que a instituição federal tem como papel pedagógico em seu curso PROEJA assegurar ao aluno da EJA uma formação embasada nos conhecimentos para se tornar um profissional com cultura geral, além de uma formação para o mundo do trabalho atualizada a qual insere-se também a utilização das novas tecnologias.

Embora os diversos discursos sobre qualidade na educação básica e profissional estejam presentes na rede federal, colocá-lo na prática não foi e não está sendo trivial. Pela diferença do contexto prático

na política, a pesquisa foi orientada, então, para compreender as dificuldades e desafios encarados pelo PROEJA nas instituições federais.

Outros desafios do PROEJA

Um dos desafios enfrentados pelo PROEJA na rede federal é a falta de profissionais especializados para ministrar aulas integradas na modalidade EJA. Embora na rede federal haja um grande número de profissionais qualificados com titulação, dificilmente encontra-se um profissional com formação específica para atender a proposta pedagógica do PROEJA.

Abordar a questão da especialização do profissional da rede federal se torna delicada, pois o indivíduo ingressou na rede qualificado para ministrar aulas de acordo com a sua formação e especialização. Todavia, esse profissional por motivos diversos enfrenta ou é posto a enfrentar unidades curriculares em cursos PROEJA. Dessa forma, é um professor não habilitado especificamente em EJA que normalmente ministra aulas no Programa.

O tema é complexo, principalmente quando se almeja compreender a formação dos educadores no Brasil. Conforme os apontamentos de Soares (2008) são pouquíssimas as instituições de ensino superior que oferecem formação específica em EJA. Esse mesmo autor aponta também para a presença de formações aligeiradas e treinamentos insuficientes nas tentativas isoladas para qualificar os profissionais da EJA.

O reflexo dessa formação precária ou insuficiente somado a desvalorização do profissional acarreta uma perspectiva negativa por parte dos professores em se especializar na modalidade. Sendo assim são poucos indivíduos que ingressam na rede e desejam participar dos programas de formação continuada ou obter uma nova especialização que contemple a EJA.

Deve-se ressaltar que concomitante a falta de profissionais disponíveis para o PROEJA há disseminado uma resistência por parte da rede com o coletivo de jovens e adultos. As instituições federais, historicamente, acostumada aos processos seletivos bastante excludentes dos quais destinam suas vagas a um público específico de alunos, estes geralmente de acordo com o perfil almejado pela rede federal; ainda resiste à entrada de alunos que não se situam nesse perfil.

Com este foco, torna-se um aspecto relevante investigar o perfil do aluno inserido no Programa PROEJA. Como já foi apontado em trechos anteriores, o público da EJA é formado por jovens e adultos excluídos da formação básica, tal privação do direito a concluir sua formação influi diretamente na sua participação social como um indivíduo autônomo e valorizado socioeconomicamente.

No momento em que esses jovens e adultos resolvem voltar à escola, eles necessitam de um processo seletivo menos exclusivo, tendo em vista que muitos interromperam a escola há anos ou tiveram uma formação insuficiente. A partir dessa reflexão conclui-se que tal aluno não pode ser segregado dos processos seletivos, exigindo, portanto, uma seleção diferenciada e mais justa.

Muitos atores da rede federal consideram que “facilitar” a entrada do aluno do PROEJA infere diretamente na qualidade da educação; argumentando pelo fato do indivíduo possuir uma formação insuficiente, e essa logo é considerada desqualificada, ele não está pronto para a formação profissional do curso oferecido pela instituição.

Para reforçar a ideia utiliza-se Arroyo (2010), o qual aponta que “confundir sucesso/qualidade com

aprovação, e fracasso com reprovação é uma miragem, um engano”. Com esse comentário pode-se deduzir que a rede federal ainda confunde os termos; o resultado disso é a manutenção de um sistema avaliativo não voltado para impulsionar e estimular o aluno da EJA, mas para desestimulá-lo criando a ideia que mesmo após a escola ele continua um fracassado incapaz de satisfazer as avaliações estabelecidas pela instituição. Os desafios defrontados pelos alunos da EJA não são apenas os avaliativos e as concepções persistentes dentro da rede federal. O curso nem sempre atende as demandas pedagógicas específicas. A ausência da utilização de material didático específico é um fator que corrobora no desestímulo dos estudos. A utilização de material didático técnico ou “fáceis” (livros de ensino fundamental) são dois agravantes, pois o primeiro não corresponde ao desejo do aluno por ser um material construído com linguagem difícil e muito objetiva que não dialoga com o mesmo; já o segundo leva o aluno EJA a se sentir inferiorizado, pois o mesmo na fase adulta não quer se sentir tratado como um aluno de ensino fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o auxílio do suporte teórico pode-se identificar indicadores de qualidade estabelecidos por gestores educacionais e autores da comunidade educativa envolvida; destacar experiências que obtiveram êxito no âmbito do PROEJA em instituições federais. Também visa ampliar a visibilidade do Programa, apresentado as lacunas existentes e propondo sugestões que tenham por objetivo diminuir os problemas existentes no PROEJA.

Para realizar a investigação proposta, em uma próxima etapa da pesquisa, pretende-se trabalhar a partir da perspectiva quantiquantitativa, tomando-se os “casos” fluminenses como objetivo de estudo sem, entretanto, deixar de estabelecer relações entre eles, assim como com as macroreferências da política EJA, que estabelecem fronteiras, limites e possibilidades para refletir sobre um Programa com estas características. A presente proposta também pretende contribuir para uma aproximação com o contexto social existente no Programa, auxiliando assim a desconstruir as ideias negativas sobre o PROEJA, as quais advêm de um pensamento elitista que ainda permeia alguns setores da sociedade, e por consequência a rede federal.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. Fracasso/Sucesso:um pesadelo que perturba nossos sonhos. Em aberto Brasília, v. 17, n. 71, p. 33-40, jan. 2010

BALL, S; BOWE; GOLD, A. Reforming education & changing schools: case studies in policy sociology. London: Routledge, 1992.

BRASIL. Decreto n. 5.840, de 23 de julho de 2006. Institui, no âmbito federal, o Programa de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Brasília, DF: 24 de junho de 2006.

DI PIERRO, Maria Clara. Notas sobre a redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil. Educação e Sociedade. Especial. – v. 26, n. 92, p. 1115-1139, out. 2005.

DOURADO, Luiz Fernandes; OLIVEIRA, João Ferreira de. A qualidade da educação: Perspectivas e desafios. Cadernos Cedes. Campinas vol. 29, n. 78, p. 201-215, maio/ago. 2009. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 27 maio 2014.

GADOTTI, Moacir. Qualidade na educação uma nova abordagem. Editora e livraria Instituto Paulo Freire, pág. 9, 2010

HADDAD, Sérgio. A participação da sociedade civil brasileira na educação de jovens e adultos e na

CONFITEA VI. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, n. 41, p. 355-369, maio/ago. 2009. SOARES, Leôncio. Educador de jovens e adultos e sua formação. Educação em Revista. n 47, p. 83-100. Belo Horizonte, jun 2008

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REVISITANDO SEUS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Krystina Célia da Silva Correia¹ IFRJ

krystinacorreia@gmail.com

Luiz Otávio dos Santos¹ IFRJ

pgeq@hotmail.com

Maylta Brandão dos Anjos¹ IFRJ

maylta.anjos@ifrj.edu.br

Alexandre Maia do Bomfim¹ IFRJ

alexandre.bomfim@ifrj.edu.br

¹IFRJ – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, campus Nilópolis

RESUMO

Este trabalho é uma reflexão sobre os desafios de se trabalhar a Educação Ambiental (EA) em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), isto é, uma proposta de levantar pressupostos, considerando que conhecer a legislação ambiental é um dos caminhos a ser percorrido pelo educador ambiental. A escolha da PNEA para esse estudo foi o caráter relevante desta lei federal que possibilita a abertura de um espaço institucional para tratar a EA como campo obrigatório. No que tange a operacionalização da EA, a PNEA não consegue oferecer orientação prática para o educador, a não ser a partir de seus princípios e objetivos que oferece algumas diretrizes, entretanto o que fazer dada a complexidade da dimensão ambiental? Ademais, este trabalho procura entender ou explicar parcialmente a PNEA, quanto a sua importância e aplicabilidade como legislação vigente no Brasil.

Palavras-chave: educação ambiental; educador; legislação.

ABSTRACT

This work is a reflection on the challenges of working in environmental education (EE) in accordance with the guidelines of the National Environmental Education Policy (PNEA), ie a proposal to raise assumptions, considering that meet environmental legislation is one of the paths to be followed by environmental educator. The choice of PNEA for this study was the significant nature of this federal law that allows the opening of an institutional space to treat EA as required field. Regarding the operation of the EA, the PNEA can't provide practical guidance for the educator, except from its principles and objectives that offers some guidelines, however what to do given the complexity of the environmental dimension? Moreover, this work seeks to understand or partially explain the PNEA, as its importance and applicability to current legislation in Brazil.

Keywords: environmental education; educator; legislation.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) no pensamento contemporâneo é uma dimensão fundamental, sendo um desafio a ser enfrentado pelo educador. No plano governamental, considerando o inciso VI do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal (CF) de 1988, determina-se que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”; considerando a Lei 9.795, promulgada em 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo; considerando a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), prevê que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a Educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania; considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica em todas as suas etapas e modalidades reconhecem a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental; há de se reconhecer que a legislação brasileira possui elementos estruturantes que demarca um campo político capaz de promover a cidadania ambiental. E se esta se aporta no conteúdo da crítica social, mais enlevo na sua discussão terá.

Este trabalho busca uma reflexão sobre os desafios de se trabalhar a EA na educação formal em consonância com as diretrizes da PNEA, isto é, uma proposta de se limitar a levantar pressupostos, considerando que a atividade política é imprescindível e que, conhecer a legislação ambiental é um dos caminhos a ser percorrido pelo educador ambiental. Entretanto, as leis não podem pairar sobre a cabeça das pessoas como se fossem entidades metafísicas inquestionáveis, elas podem e devem ser problematizadas. Podem e devem ser utilizadas, rejeitadas, reinterpretadas. (BOMFIM, 2013).

A escolha da PNEA para esse estudo, foi o caráter relevante desta lei federal pois promove a abertura de um espaço institucional para tratar a EA como campo obrigatório, e esta é uma questão a ser pensada no âmbito processual do caráter conscientizador da EA. A PNEA sob a ótica educacional formal alicia para o debate educacional em detrimento da sua explícita obrigatoriedade constitucional sendo um instrumento legal que assegura a temática um caráter transversal, indispensável e indissociável da política educacional brasileira. Ressalvas seriam bem-vindas em consonância com o que aponta LOUREIRO(2004): “... mesmo que possamos considerar que a educação ambiental não esteja consolidada nacionalmente como política pública”.

Assim, cabe na premissa do artigo a reflexão, a análise e a propositiva de um estudo que tem por base a prática de uma EA em consonância com as demandas legítimas de uma sociedade que inaugura novos olhares para o ambiente e para a relação entre humanidade e natureza.

E, a Política Nacional de EA, atendendo as recomendações dos tratados internacionais sobre a EA nos oferece uma proposta para integrar a EA às disciplinas e para uma tentativa ainda maior de consolidar a

EA como política pública, além da Lei, os Parâmetros Curriculares Nacionais nos sugerem uma abordagem transversal e interdisciplinar da EA no Ensino Formal. Assim, EA é justificada como um tema transversal, pois não aparece associada a alguma área específica do conhecimento, mas a todas elas em geral.

2. Abordagem Teórica: o polissêmico conceito de “ meio ambiente”

A PNEA, em que pese todas as críticas que certamente possamos formular, no âmbito governamental foi um marco legal para a EA, apesar de há muito já existir educadores ambientais e haver um campo propício para essas questões. Várias reflexões inevitavelmente surgem diante dessa propriedade, a mais contundente é que esta lei federal significativamente não interfere nas políticas públicas educacionais e nem nas ambientais, pois ninguém fiscaliza e nem mesmo orienta o seu cumprimento. Na legislação em que se lê que todo cidadão brasileiro tem direito à educação ambiental não é exigido nas instituições educacionais nenhuma penalidade. Mais além, atribui-se ao Estado o dever de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (art. 225, §1º, inciso VI), surgindo assim, o direito constitucional de todos os cidadãos brasileiros terem acesso à EA.

A referida lei em estudo, à PNEA que dispõe sobre a Educação Ambiental, em seu inciso primeiro do artigo 3º incube o poder público de definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a EA em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do ambiente. É possível notar na lei a importância dada à participação da comunidade no processo de gestão do meio ambiente. Tal fato pode ser mais um momento de reflexão apoiado no que aponta Reigota (2001):

Os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão às soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs. (REIGOTA, 2001)

Para que haja o engajamento e participação da sociedade na gestão do meio ambiente, cabe aqui uma indagação sobre o significado de meio ambiente. Pesquisadores representantes de diversas ciências definem meio ambiente sob a ótica de diferentes percepções. O conceito de meio ambiente surge no interior da área de Ciências Naturais, mais especificamente da Ecologia e normalmente tem sido marcado como sinônimo de ecologia. Nos PCN, o termo meio ambiente tem sido utilizado para indicar um espaço (com seus componentes bióticos e abióticos e suas interações) “em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o”. Segundo Sauv e e Orellana; o ambiente   “uma realidade t o complexa que escapa a qualquer defini o precisa, global e consensual” (SAUV E; ORELLANA, 2001). Segundo Reigota (1997), o conceito de ambiente   uma representa o social, isto  , um conceito que evolui no tempo e que depende do grupo social que o utiliza. Ele depende da forma o profissional das pessoas, de suas viv ncias, do lugar em que vivem.

Reigota, ainda aponta o ambiente como: um lugar determinado ou percebido, onde os elementos

naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído. (...) um espaço determinado no tempo, no sentido de se procurar delimitar as fronteiras e os momentos específicos que permitam um conhecimento mais aprofundado. (...) percebido, já que cada pessoa o delimita em função de suas representações, conhecimento específico e experiências cotidianas neste mesmo tempo e espaço (REIGOTA, 1997).

Do ponto de vista teórico e conceitual, através das definições acima e outras consultadas e não registradas aqui no texto, não são consideradas as relações sociais, culturais e econômicas da sociedade. Além disso não há um consenso sobre a definição única sobre meio ambiente.

Considerando que o meio ambiente é gerado e construído ao longo do processo histórico de ocupação de um território por uma determinada sociedade, o conceito de meio ambiente surge como uma síntese histórica das relações entre a sociedade e a natureza, portanto, o meio ambiente é um conceito dinâmico, em construção. Em detrimento deste contexto, é um conceito controvertido, apresentando diferentes definições dependendo do momento de sua elaboração. Essa discussão se faz necessária, pois a representação social é fundamental e o quanto essa representação define o que é meio ambiente que é o ponto de partida de “grande envergadura” para inserção da EA. E, segundo Sauvè; Orellana (2001):

A Educação Ambiental limitada a uma ou outra concepção será incompleta e responderia a uma visão reducionista da relação com o mundo. Através do conjunto destas concepções interrelacionadas e complementares estabelecem-se uma relação com o ambiente. Por esta razão, o importante não é encontrar uma definição para o termo, mas explorar as suas diferentes representações. (SAUVÈ; ORELLANA, 2001).

3. Pressupostos da PNEA

No artigo 1º da PNEA a definição de EA é dada como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Essa definição coloca o ser humano como responsável individual e coletivamente pela sustentabilidade, isto é, uma definição por ora ainda conservacionista.

Os artigos 2º e 3º da lei reforça o direito de todos à EA como “um componente essencial e permanente da educação nacional”. Nestes artigos a PNEA indica seus princípios e objetivos, os atores responsáveis por sua implementação, seus âmbitos de atuação e suas principais linhas de ação.

No artigo 8º encontram-se as linhas de atuação da PNEA para a educação formal e voltar-se-ão para a capacitação de recursos humanos, com “a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino” (§2º, inciso I); o desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações com “o desenvolvimento de instrumentos e metodologias visando

à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino” (§3º, inciso I); a produção e divulgação de material educativo, com “apoio a iniciativas e experiências locais e regionais incluindo a produção de material educativo” (§3º, inciso V); e o acompanhamento e avaliação.

O artigo 10º da lei, além de ressaltar o caráter processual e a prática integrada da educação ambiental, enfatiza sua natureza interdisciplinar, ao afirmar que “a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”. Mas o §2º do art. 10 da lei abre exceção à recomendação de interdisciplinaridade facultando a criação de disciplina específica para “os cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário (...)”.

O artigo 19 da lei estabelece que os programas de meio ambiente e educação, em nível federal, estadual e municipal, devem alocar recursos para a educação ambiental. No entanto, o único dispositivo da lei que previa fonte de financiamento para a PNEA foi vetado pelo então presidente da República.

No que tange a operacionalização da EA, a PNEA não consegue oferecer resolução prática que alimente o educador, a não ser a partir de seus princípios e objetivos que oferece algumas diretrizes, entretanto o que fazer dada a complexidade da dimensão ambiental? O que se pretende com a prática educativa ambiental? Historicamente podemos observar como a EA vem sendo adjetivada nos artigos e discursos com abordagens variadas como transformadora, emancipatória, crítica e por vezes dialógica que no assento da essência todas contrapõem com a EA tradicional, comportamental. Assim, na criticidade, observa-se que não existe conceito sem história. É nesse sentido que Dias (2003), afirma:

Disso deriva outra característica fundamental da Educação Ambiental, a abordagem interdisciplinar, que considera a complexidade dos problemas ambientais e a multiplicidade dos fatores ligados a eles.
(DIAS, 2003)

A dialética, como princípio metodológico, significa compreender que o singular ganha sentido em suas relações e que o todo é mais que a soma de singularidades e ao mesmo tempo diferente do singular, que tem suas propriedades particulares, num movimento de mútua constituição envolvendo não só o objetivo, o teórico e o coletivo, mas o subjetivo, o indivíduo, o espiritual e o intuitivo (LÖWY, 1999).

Como categoria metodológica, significa integrar teoria e prática, consciência e ser, matéria e idéia no processo histórico (LÖWY, 2002). Diante do exposto, é coerente afirmar que para se entender e educar ambientalmente é necessário conhecer o contexto histórico da evolução da vida na Terra assim como o contexto político-social do país, é dessa forma que complementaridade e conjunções vão sendo realizadas para melhor análise que perfaz maior o critério de participação e intervenção.

Nesse sentido, torna-se necessário repensar a produção e a sistematização do conhecimento fora das posturas científicas dogmáticas, no sentido de inseri-las num contexto de totalidade, complexidade, interdisciplinaridade. O enfoque interdisciplinar na educação apresenta-se como superação da fragmentação

do conhecimento. A inter relação entre as diferentes disciplinas favorece o enriquecimento ao abordar um tema.

‘Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores num trabalho em conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de um mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual (LUCK, 2003).

O enfoque interdisciplinar sobre a EA também é ressaltado por Dias que afirma:

Pela própria natureza do ambiente, dadas as suas múltiplas interações de fundo ecológico, político, social, econômico, ético, cultural, científico e tecnológico, não se poderia tratar o assunto em uma única disciplina. Uma importante contribuição neste aspecto está contemplada nos Parâmetros Curriculares Nacionais através da transversalidade dos temas, cujo meio ambiente é um deles. (DIAS, 2003).

Esta abordagem interdisciplinar defende a superação da fragmentação do saber e a PNEA trata a questão da importância do enfoque interdisciplinar como essencial para o desenvolvimento da EA no Brasil.

O enfoque interdisciplinar preconiza a ação das diversas disciplinas em torno de temas específicos. Assim, torna-se imperativa a cooperação/ interação entre todas as disciplinas. Ultimamente, tem sido, muito grande as contribuições por parte das artes, dado o seu grande potencial de trabalhar com sensibilização, elemento essencial para comunicar-se efetivamente. Antes, a EA ficava restrita à área de Ciências ou Biologia, o que foi um erro. Precisamos praticar a EA de modo que ela possa oferecer uma perspectiva global da realidade e não uma perspectiva científica e biológica apenas. São importantes os aspectos sociais, históricos, geográficos, matemáticos, de línguas, da expressão corporal, da filosofia, etc. (DIAS, 2003).

O enfoque interdisciplinar na EA também é comentado por Reigota (2001) “A educação ambiental está também muito ligada ao método interdisciplinar. Esse método, no entanto, é compreendido e aplicado das mais diversas formas.” Porém, as demais áreas são de fundamental importância na abordagem interdisciplinar dessa temática.

São muitos os desafios do educador de trabalhar a interdisciplinaridade em EA nas escolas, segundo as pesquisas, alguns se manifestam justamente na falta de capacitação dos professores, falta de tempo e falta de interesse da própria escola em desenvolver projetos envolvendo questões ambientais. Cabe ressaltar que a escola ainda não se preparou, de forma suficiente, para desenvolver projetos interdisciplinares. Conforme sugere a lei, as atividades vinculadas à PNEA devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar através: da capacitação de recursos humanos, do desenvolvimento de estudos e pesquisas, da produção de material educativo e do acompanhamento e avaliação. Nesse sentido, é lamentável a falta de compromisso e valor dado à EA pela grande maioria dos gestores políticos municipais, estaduais e federais de nosso país. Seguindo essa abordagem, Bomfim (2013) tece considerações acerca da legislação e o educador.

Assim, o Educador, que vai trabalhar trans ou disciplinarmente a EA, deve obter impreterivelmente em sua formação um contato mínimo com a LA. Na Educação Básica provavelmente será difícil trabalhar a LA, mas à formação docente é interessante garantir um acesso mínimo, que lhe permita utilizá-la, problematizá-la junto aos alunos, no levantamento dos direitos e deveres sobre o nosso convívio no meio ambiente. (BOMFIM, 2013)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PNEA reafirma o direito à EA a todo cidadão brasileiro. Para entrar em consonância com os objetivos e princípios da PNEA é necessário manifestar políticas públicas para incentivar programas de formação de professores e desenvolver indicadores de avaliação. A Lei não produz eficácia, pois não traz paralelo aos parágrafos e incisos às ferramentas necessárias para a sua adesão e realização.

Em última instância, a PNEA não evita o plano do discurso vazio do caminho para a sustentabilidade. Ademais, este trabalho procura entender ou explicar sem aprofundamento a PNEA, sua importância e aplicabilidade como legislação vigente no Brasil.

O tamanho do desafio do educador é enorme frente a uma ordem de fatores que requer não somente o seu conhecimento, mas também seu engajamento, disponibilidade e total disposição ao fazer intelectual e operacional. Por esta razão, deve-se entender o contexto em que a sociedade vive hoje, para que se fundamente o importante papel da educação, e principalmente, da educação ambiental, na mudança de um paradigma conservador e linear para um olhar integrador do mundo. Por enquanto, o educador fica à deriva no oceano da legislação ambiental brasileira. A proposta deste trabalho foi contribuir para que seja possível retomar um pouco do leme e obter uma rota favorável para um cuidado novo, efetivo e eficaz em relação à natureza e às pessoas.

5. REFERÊNCIAS

- BOMFIM, A. M. Que fazer diante da Legislação Ambiental e outros Textos Ambientais?: Alguns apontamentos aos Educadores. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências Vol. 12, No2, 2013
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988 / obra coletiva de autoria da Editora Saraiva com a colaboração de Antonio Luiz de Toledo Pinto, Marcia Cristina Vaz dos Santos Windt e Livia Céspedes - 33 ed. atual. ampl. – São Paulo: Saraiva, 2004.
- _____. LDB. Lei 9394, de 20 de dezembro de 96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em < www.planalto.gov.br >. Acesso em: 27 de julho de 2014.
- _____. Lei n. 9.795, 27 abr. 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, 28 abr. 1999.
- _____. Mensagem de veto 539 de 27 de abril de 1999.
- _____. Câmara de Educação Básica. Resolução n. 3, de 26 de junho de 1998: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em:<<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 09 de julho de 2014.
- DIAS. Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 8.ed. São Paulo: Gaia, 2003. 551p.
- LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2004
- LÖWY, M. A teoria da revolução no jovem Marx. Petrópolis: Vozes, 2002.
- _____, M. Ideologias e ciências sociais. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- LÜCK, Heloísa. . 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- REIGOTA, M. O meio ambiente e suas representações no ensino de São Paulo. Brasil. Uniambiente, v.2, n.1, p. 27-30, fev./mar. 1997.
- _____, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2001.63p.
- SAUVÉ, L.; ORELLANA, I. A Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental: a proposta EDAMAZ. In: SANTOS, J.E.; SATO, M. A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora. São Carlos, RIMA, 2001, p. 276. 1

SARAU CIENTÍFICO “BIOFISQUÍ”

Lohana Suzuki Ferreira

Graduanda em Psicologia (6º período) pela Uniabeu de Belford Roxo, Rio de Janeiro, Brasil. Estagiária em Psicologia Escolar no IFRJ - Nilópolis.

Endereço eletrônico: suzuki.lohana@hotmail.com

RESUMO

O artigo apresenta a análise para a possível execução de um projeto denominado “Sarau Científico Biofisquí”, relatando a necessidade de haver uma medida inovadora quando um contexto escolar demonstra evidências de que algo precisa ser feito. Discorre a relação da festa cultural chamada sarau (que ganha cada vez mais espaço na Baixada Fluminense) com as neurociências da aprendizagem em um âmbito escolar, e como esse projeto se constitui por meio de uma relação entre ciência e cultura, manifestando a importância de vivenciar aspectos culturais interligando-os com as áreas científicas - a ênfase aqui é para Biologia, Química e Física, por conta da instituição (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Nilópolis) que evidencia seu maior enfoque nelas. Neste trabalho são discutidas teorias, observações, e os seus possíveis enlances em um contexto atual. O artigo aborda sobre possíveis “painéis” para a educação de hoje, não excluindo a necessidade de haver estímulos para a discussão dos aspectos diversos desse campo de ideias proposto por uma gama de teóricos, precisando examinar tudo e ficar apenas com o relevante. Será analisado como seria a promoção de novas formas de aprendizado e interação com os conteúdos escolares das Ciências Biológicas. Discute o atual rendimento escolar dos discentes, e como o projeto contribuiria na vida desses alunos, e também no relacionamento entre colegas de turma, professores e demais envolvidos. O envolvimento é para todos: estudantes, professores, monitores, pedagogos, psicólogos, diretores e outros funcionários do Instituto, não restringindo o projeto somente para o IFRJ, pois uma das finalidades é incentivar outras instituições de ensino a execução do mesmo, ou outros tipos relacionados em seus meios educacionais (também não limitar apenas para as disciplinas de biologia, física e química), na missão de melhorar a vida humana por meio da educação. A intenção final é de em breve fazer a utilização dessa proposta na prática e conferir os bons resultados proporcionados.

Palavras-chave: sarau; científico; cultura; escola.

Eixo Temático: Ensino; Ciência e Arte; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Produção da Cultura.

OBJETIVOS

O objetivo deste presente trabalho é analisar a possível relação entre um evento cultural denominado sarau (que tem ganhado cada vez mais força na Baixada Fluminense e também no estado do Rio de Janeiro e outras localidades do Brasil) e as neurociências da aprendizagem em um âmbito escolar, e somente depois fazer a utilização dessa proposta na prática e conferir os bons resultados proporcionados. O sarau, sendo

uma festa cada vez mais crescente, foi o tema escolhido devido o seu grande valor cultural e empolgante. O propósito é levantar facilidades de transmissão e fixação de conteúdos curriculares de ensino médio, considerados pelos próprios discentes como conteúdos complexos.

O projeto “Sarau Científico Biofísquí” tem este nome justamente para dar ênfase às disciplinas de Biologia, Física e Química. A organização se daria através da própria escola, contando com a contribuição de seus próprios alunos, professores, pedagogos, psicólogos, estagiários, monitores, diretores e outros funcionários. Todo bimestre ocorreria um sarau sobre essas três disciplinas, juntamente ou separadamente. A finalidade é promover para o aluno novas formas de aprendizado e interação com esses conteúdos, melhorando assim seu rendimento escolar, contribuindo também para uma melhor convivência entre os colegas de escola, os docentes e os demais envolvidos.

Um dos objetivos é não restringir este projeto somente para o IFRJ, porém incentivar outras instituições de ensino a executarem este tipo de projeto ou outros relacionados em seus meios educacionais (também não restringir apenas para as disciplinas de biologia, física e química), na missão de melhorar a vida humana por meio da educação.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se define como qualitativa, que conforme MARKONI e LAKATOS (2011, p. 269), “preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano, fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc”.

De método funcionalista, este presente trabalho é de caráter preliminar ou preparatório para outro tipo de pesquisa futura. Os meios utilizados foram a fim de adquirir informações e/ou conhecimentos sobre um determinado problema, com a intenção de realçar o desenvolvimento de uma resposta. A proporcionar muitas informações sobre os assuntos propostos, esta pesquisa é exploratória e é quanto aos objetivos. Segundo CERVO e BERVIAN (1983, p. 50): “A pesquisa é uma atividade voltada para a solução de problemas, através do emprego de processos científicos”.

PROBLEMÁTICA DESENVOLVIDA

Conforme eu vou lidando diretamente com os alunos e participando dos Conselhos de Classe com os professores e demais funcionários da área técnicopedagógica local, vou adquirindo experiência na área escolar do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Nilópolis, onde declara ênfase nas Ciências Biológicas, e eu observo nos alunos, que apesar de seus ótimos desempenhos estudantis em suas antigas escolas, a maioria destes ingressados apresentam determinadas dificuldades nessa escola técnica, principalmente os calouros. Para adentrar nesta, é preciso realizar uma prova e concorrer com outras pessoas. Selecionados, iniciam suas aulas, e então percebem tamanha quantidade de conteúdo para ser absorvida por eles em curto espaço de tempo. De fato, é um grande impacto. Portanto, há uma demanda para se criar novas propostas intencionadas em administrar melhor esses desafios que os alunos enfrentam.

Para WALLON (2008), a cognição e a afetividade brotam das entranhas orgânicas e vão tomando para si complexidade e diferenciação na relação dialética com o social. Enquanto isso, KIROUAC (1994) aponta que afetividade e cognição são interdependentes, e só a partir da década de 1970 temos o aparecimento de estudos empíricos que passam a incluir as variáveis mais subjetivas, como a afetividade, alimentando um maior interesse científico nessa área. Sem, todavia, abrir alas à inclusão da relação entre afetividade e cognição, mesmo que a procura das queixas educacionais fossem sistematicamente levantadas a partir do referencial afetivo: “não aprendem porque não tem apoio afetivo em casa”, “os pais estão se separando e as notas revelam isto”, “não conseguem prestar a atenção, estão tomados pelos hormônios da aborrecência” (2010, apud. FERREIRA & ACIOLY-RÉGNIER).

Isto é, não se deve considerar apenas uma das áreas (como se fossem isoladas uma da outra), porém, a cognição e a afetividade estando interrelacionadas. Fatores oriundos de conflitos familiares podem influenciar o rendimento escolar do aluno, tanto quanto transtornos de aprendizagem podem desanimar o mesmo, entretanto ainda assim não são apenas esses fatores que acarretam um mau aproveitamento educacional do estudante. E mesmo que fosse apenas uma das duas primeiras opções, observar certa ligação entre o afetivo e o cognitivo do sujeito é inevitável.

Grande parte dos estudantes declara não possuir “vida social” porque ficam muito mais horas estudando na escola e em casa do que fazendo qualquer outra coisa. Um pouco de lazer contribui para aliviar as inevitáveis tensões presentes do dia a dia. O “Sarau Científico Biofisquí” daria a eles esta “vida social” que tanto almejam, e não seria um tempo descartado dos estudos, pois os englobariam também. Ao mesmo tempo em que se divertiriam, estariam recebendo conhecimento. O acesso a espaços para programações culturais e de lazer direcionadas para o público juvenil é um dos direitos estabelecido pelo Estatuto da Criança e do Adolescente em seus artigos 58 e 59 (Brasil, 2008).

GOLEMAN (2001, p.33) relata ter encontrado uma pesquisa que diz o seguinte: (...) nos primeiros milésimos de segundo em que temos a percepção de alguma coisa, não apenas compreendemos inconscientemente o que é, mas decidimos se gostamos ou não dela; o “inconsciente cognitivo” apresenta à nossa consciência não apenas a identidade do que vemos, mas uma opinião sobre o que vemos. Nossas emoções têm uma mente própria, que pode ter opiniões bastante diversas das que tem a nossa mente racional.

Isto é, se a mente racional e a mente emocional concordam entre si, reagindo então positivamente, a aprendizagem é muito bem-sucedida. O sarau serviria tanto para a aprendizagem quanto também para harmonizar as próprias emoções, e com isso, certos tipos de tentativas de fuga de problemas, como o álcool e o fumo, poderiam perder sua força.

Estatisticamente falando, a Direção possui uma planilha onde aponta os altos índices de reprovações

de estudantes de primeiros períodos. Porquanto os alunos possuem um número limite para reprovações, e um de seus maiores desejos, segundo eles, é de concluir os períodos estudantis em menos de seis anos; evidenciando então a alarmante necessidade de haver uma inovação estratégica com o propósito de melhorar a viabilidade de absorção de conteúdos lecionados a essas pessoas.

RESULTADOS DA PESQUISA

A realização dos saraus no estado do Rio de Janeiro e na Baixada Fluminense, tem mostrado notável envolvimento e expectativa desses habitantes. Sarau vem da palavra em latim sera nus, através do galego serao, “será” em português. No século XIX, os saraus vieram ao Brasil com a família real, com muita erudição, requinte e soberba.

Inicialmente eram realizados no Rio de Janeiro, mas logo fazendeiros de São Paulo resolveram aderir à moda e já na metade do século 19 estavam espalhados por todas as capitais. Hoje não se utiliza mais de pianos de cauda e nem traje a rigor, somente pessoas a fim de compartilhar arte. Esta preciosidade cultural se caracteriza hoje como uma reunião festiva noturna para ouvir músicas, recitar, etc. (2006, STEFANEL).

Tal projeto se desenvolveria muito bem com os adolescentes e os adultos. Visto que o sarau normalmente envolve música, pinturas, rimas e até peças teatrais, além dos grupos de amigos, risos, componentes que geralmente muito agradam pessoas do século XXI, especialmente os jovens. E teria algo diferente dos comuns, uma característica primordial: apresentar conteúdos das Ciências Biológicas ao mesmo tempo em que se alimenta uma produção de cultura. De um modo lúdico, interessante e artístico teorias, fórmulas e conceitos seriam transmitidos com e para os alunos de ensino médio (especificamente na instituição de ensino onde eu cumpro estágio - IFRJ).

Os cursos técnicos oferecidos pelo IF de Nilópolis são: Controle Ambiental (CAM), Química (QIM); e para os alunos do EJA: Suporte em Informática (MSI). E no geral, as disciplinas nas quais os discentes mais apresentam dificuldades são as de física, química, biologia (inclui-se físico-química e outras disciplinas associadas).

Muito se fala hoje sobre possíveis “painéis” para a educação. Mas é necessário que haja estímulos para a discussão dos aspectos diversos desse campo de ideias propostas por uma gama de teóricos, porque se deve verificar as variáveis e os possíveis contextos existentes da atualidade. É preciso examinar tudo e ficar com o que é relevante.

Boaventura De Souza Santos (2000) utiliza a expressão “epistemologia da cegueira” para relatar as maneiras de representações da realidade distorcidas emergidas e fornecidas pela Modernidade, em que

o ato de ver, de forma muito fragmentária, é julgado como ver plenamente. Essa cegueira é o que nos abstém de concebermos as questões de fundo do âmbito pedagógico, e de admitirmos aquilo que a experiência indica: afetividade e cognição estão inevitavelmente presentes na formação do ser humano (2010 apud. FERREIRA; ACIOLY-RÉGNIER). Engloba em um movimento dialético a afetividade, a cognição e os níveis biológicos Socioculturais e também traz contribuições para o processo ensinoaprendizagem; Valoriza a relação professor-aluno e a escola como elementos fundamentais no processo de desenvolvimento da pessoa completa; Tendo um estreito contato tanto com a Psicologia como com a Educação, aponta para a relação bidirecional entre essas disciplinas, antecipando as novas perspectivas de psicologia da educação conforme apresentada por Coll, Palácios e Marchesi (1995). (2010, apud. FERREIRA & ACIOLY-RÉGNIER).

“O conhecimento é o grande capital da humanidade. Não é apenas o capital da transnacional que precisa dele para a inovação tecnológica. Ele é básico para a sobrevivência de todos”. (GADOTTI, 2000).

Conforme Herculano-Houzel (2004), a Neurociências ainda é uma ciência nova, tem em média 150 anos, e foi a partir da década de 90 que ela alcançou seu auge e vem somando mudanças de grande significado no modo de compreender o funcionamento do cérebro. Esses avanços ocorreram por causa da neuroimagem (o imageamento cerebral). As contribuições proporcionadas pelas Neurociências apimentaram o interesse de diversos seguimentos, e entre eles a Educação, em prol da maior compreensão de como se processa a aprendizagem. É através da Neuropsicologia que podemos compreender os processos mnêmicos, perceptivos, de aprendizado e de solução de problemas, dentre outras atividades cognitivas (1997, apud. MORETTI; MARTINS).

São inclusos na Neurociência, estudos sobre os mecanismos que podem favorecer o desenvolvimento saudável do cérebro, e a melhor forma de como intervir. Isso é de grande favorecimento para a área escolar.

Segundo Rotta (2006), o avanço das neurociências, em especial da neurologia, é de suma importância para o entendimento das funções corticais superiores envolvidos no processo da aprendizagem. Sabe-se que o indivíduo aprende por meio de modificações funcionais do SNC, principalmente nas áreas da linguagem, das gnosias, das praxias, da atenção e da memória. Para que o processo de aprendizagem se estabeleça corretamente, é necessário que as interligações entre as diversas áreas corticais e delas com outros níveis do SNC sejam efetivas. (2012, apud. HENNEMANN).

Cada vez mais, se nota que a diversão é uma experiência bastante positiva para o aprendiz. Isto ocorre, pois as experiências satisfatórias ocasionam no corpo maior liberação de dopamina, influenciando o cérebro de lembrar-se de fatos com mais rapidez.

Uma pesquisa realizada em 2011, pela neurologista Judy Willis, informou que alunos que trabalham em grupos, vivenciam um aumento na liberação de dopamina, e isso faz com que os estudantes lembrem melhor as informações de longo prazo. A pesquisadora descobriu, além disso: aprender em grupos pode diminuir a ansiedade dos discentes. (BRASIL, Univesia. 2012)

“Quando falamos de aprendizagem estamos nos referindo a um processo global de crescimento, pois toda aprendizagem desencadeia, em algum sentido, crescimento individual ou grupal”. (LOPES, 2001).

As reações emocionais exercem uma influência essencial e absoluta em todas as formas de nosso comportamento e em todos os momentos do processo educativo. Se quisermos que os alunos recordem melhor ou exercitem mais seu pensamento, devemos fazer com que essas atividades sejam emocionalmente estimuladas. A experiência e a pesquisa têm demonstrado que um fato impregnado de emoção é recordado de forma mais sólida, firme e prolongada que um feito indiferente. (VYGOTSKY, 2003, P.121).

Seguem alguns filósofos e pensadores que defendiam as seguintes categorias na teoria da educação: a “empatia” (Carl Rogers), o “diálogo” (Martin Buber), a “autogestão” (Celestin Freinet, Michel Lobrot), “ação comunicativa”, o “mundo vivido” (Jürgen Habermas), a “esperança” (Ernest Bloch), a “alegria” (Georges Snyders).

GADOTTI (2000, p.10) já dizia em relação ao desenvolvimento integral da pessoa: “inteligência, sensibilidade, sentido ético e estético, responsabilidade pessoal, espiritualidade, pensamento autônomo e crítico, imaginação, criatividade, iniciativa. Para isso não se deve negligenciar nenhuma das potencialidades de cada indivíduo”.

Os discentes e docentes desse IF se mostram empolgantes quando realizam projetos, trabalhos de laboratório, exposições, etc. Também seria de grande contribuição ao processo ensino-aprendizagem, se os alunos, além dos professores, elaborassem determinados trabalhos no “Sarau Científico Biofísquí” para os seus colegas de classe, e possivelmente para colegas convidados de outras escolas (mas isso muito bem organizado).

O conceito de “aprender fazendo” de John Dewey e as técnicas Freinet, por exemplo, são aquisições definitivas na história da pedagogia. Tanto a concepção tradicional de educação quanto a nova, amplamente consolidadas, terá um lugar garantido na educação do futuro. (GADOTTI, 2000).

A ideia seria utilizar do tradicionalismo e do construtivismo de modo equilibrado nessa instituição. Pois usar mais de um ou de outro, pode não funcionar nesse contexto. A cada bimestre seriam abertas inscrições para essas apresentações de trabalhos, tais como peças teatrais, músicas, rimas, coral, exposição de quadros, entre outras artes educativas. Tudo em torno dos conteúdos de Química, Física e Biologia, usando “bizus”, macetes e diversas técnicas em prol da atenção, concentração, memorização e divertimento.

Com isso, o educador deve provocar a curiosidade no aluno, e não somente ser um mero transmissor de conhecimentos, mas sim seduzir o aluno a ter “fome de aprender”. Instigar, problematizar, libertar. Considerando que na instância em que o professor liberta ao aluno problematizar, deixa o educando livre para pensar, imaginar. A teoria de Wallon fornece grandes contribuições para compreender as relações entre educador e educando, e situa a escola como um meio essencial no desenvolvimento desses sujeitos. (2010 apud. FERREIRA; ACIOLYRÉGNIER).

Com este projeto em ação, os docentes certamente serão incentivados a buscarem maneiras personalizadas de encorajamento para os alunos aprenderem melhor e com mais eficiência.

Segundo MAHONEY (2008, p. 15): O motor, o afetivo, o cognitivo, a pessoa, embora cada um desses aspectos tenha identidade estrutural e funcional diferenciada, estão tão integrados que cada um é parte constitutiva dos outros. Sua separação se faz necessária apenas para a descrição do processo. Uma das consequências dessa interpretação é de que qualquer atividade humana sempre interfere em todos eles. Qualquer atividade motora tem ressonâncias afetivas e cognitivas; toda disposição afetiva tem ressonâncias motoras e cognitivas; toda operação mental tem ressonâncias afetivas e motoras. E todas essas ressonâncias têm um impacto no quarto conjunto: a pessoa, que, ao mesmo tempo em que garante essa integração, é resultado dela.

“O mundo é inseparável do sujeito, mas de um sujeito que não é senão projeto do mundo, e o sujeito é inseparável do mundo, mas de um mundo que ele mesmo projeta.” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 576).

“É do prazer que surge a disciplina e a vontade de aprender. É justamente quando o prazer está ausente que a ameaça se torna necessária”. (ALVES, 1994, p.106).

Por fim, depois de estudar e analisar a possível ligação entre neurociências da aprendizagem e produção de cultura (sarau) foi claramente assegurada a possibilidade para atuação do determinado projeto. Por conseguinte desta pesquisa, resta colocar em prática no contexto escolar apresentado aqui. E adiante, acarretarão os resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Rubem. A alegria de Ensinar. São Paulo: Ars Poetica, 1994.

ANDRADE, Maria M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10ª edição. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

BRASIL, Universia. Como a neurociências está invadindo as salas de aula. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2012/07/05/948393/comoneurociencia-esta-invadindo-as-salas-aula.html>> Acessado em: 27 set. 2015.

FERREIRA, Aurino; ACIOLY-RÉGNIER, Nadja. Contribuições de Henri Wallon à relação cognição e afetividade na educação. Educar, Curitiba: Editora UFPR, n. 36, p. 21-38, 2010.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da Educação. São Paulo em Perspectiva, 14(2) 2000.

GOLEMAN, Daniel. Inteligência emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

HENNEMANN, Ana L. Neuropsicopedagogia: novas perspectivas para a aprendizagem. 2012.

KIROUAC, G. Les émotions. In: RICHELE, M. et al. Paris: PUF, 1994.

LOPES, T. Principais fatores relacionados à linguagem que podem dificultar a aprendizagem. In: Bello JLP, ed. Pedagogia em foco. Rio de Janeiro; 2001. Disponível em: <<http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/spfrrl.htm>> Acessado em: 26 set. 2015 às 23h35min.

MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. de. Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. Psicologia da educação, v. 20, p. 11-30, 2005. ISSN 1414-6975.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da percepção. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MORETTI, L; MARTINS, J. Contribuições da neuropsicologia para a psicologia clínica e educação. *Psicologia Escolar e Educacional*. 1997; 1 (2-3):67-70.

STEFANEL, Xandra. Da corte para o povo. *Revista do Brasil*. N° 2. Julho, 2006. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/revistas/02/da-corte-para-o-povo>> Acessado em 14 set. 2015.

VYGOTSKY, L. S. *Psicologia Pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

WALLON, H. *Do ato ao pensamento: ensaio de psicologia comparada*. Petrópolis: Vozes, 2008. II Semana

O PAPEL E A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NA ESCOLA: A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS.

Mariana dos Santos Ribeiro Alves
IFRJ

mariana_ds_ribeiro@yahoo.com.br

Maylta Brandão dos Anjos

PROPEC – IFRJ

maylta@yahoo.com.br

RESUMO

Diversas estratégias trazidas para sala de aula objetivam impulsionar o processo de ensino aprendizagem. Em um mundo muito influenciado pela tecnologia, os recursos audiovisuais (RAV) demonstram relevância para a vida social. Na escola, a utilização desses recursos pode ampliar a capacidade interativa dos indivíduos, mas pode amplificar uma postura essencialmente passiva. No ensino de ciências, sob enfoque CTS, a utilização desses recursos propagou-se rapidamente em sala de aula, sem ser acompanhada de uma transposição didática que garantisse a sua eficácia em bases construtivistas. Esse trabalho realiza uma breve análise bibliográfica com base no papel dos RAV em sala de aula pela luz do construtivismo, dialogando com ideias de Vigotski, autor estudado na disciplina Teoria da Aprendizagem. Indagações referentes ao papel desempenhado pelos RAV compunham parte do interesse de pesquisa, e essa disciplina permitiu uma aproximação com determinados autores, expandindo a discussão do tema.

Palavras-chave: recursos audiovisuais, ensino de ciências, construtivismo.

ABSTRACT

Several strategies brought into the classroom aim to boost the process of teaching and learning. In a world influenced by technology, audiovisual resources (RAV) has demonstrated relevance to life in society. At school, the use of those resources can extend the interactive capabilities of individuals, but can amplify an essentially passive stance. In science education under CTS approach, the use of these resources has spread rapidly in the classroom, without being accompanied by a didactic transposition that would guarantee its effectiveness in constructivist bases. This work makes a brief literature review based on the role played by RAV in the classroom by the light of constructivism, dialoguing with ideas proposed by Vigotski, author studied the discipline Theory of apprenticeship. Questions regarding the role of technology, specifically by RAV, made up of the research interest, and this discipline enabled a rapprochement with certain authors, expanding the discussion of the topic.

Key words: audiovisual resources, science education, constructivism.

Eixo Temático: Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Financiamento: IFRJ

INTRODUÇÃO

A diversidade de estudos e a multiplicidade de conceitos sugerem aos indivíduos inúmeras hipóteses a serem pensadas e discutidas. Essas discussões enriquecedoras confluem para o estabelecimento de teorias que contribuam para a aprendizagem. A construção do conhecimento requer o compartilhamento de ideias que levarão o indivíduo a despertar para o aprendizado e a vislumbrar novos campos de interesse.

Um indivíduo entendido como um ser social inicia seu processo formativo desde a mais tenra infância, antes mesmo de desenvolver a capacidade de comunicação através da fala. Ao se relacionar naturalmente com o ambiente e com pessoas de seu convívio seu processo de aprendizado inicia-se a partir da interação com o outro.

Na atualidade, no entanto, essa relação com o outro nem sempre é direta. As novas tecnologias têm permitido sistemas de comunicação e relações virtuais que também podem contribuir no processo de ensino aprendizado, uma vez que, ampliam a capacidade interativa do indivíduo (OLIVEIRA, 2006). Dessa forma, a mídia e a internet tem se expandido e influenciado a formação social e psicológica dos sujeitos que passam a se inserir no denominado ciberespaço e mundo virtual.

Em outros aspectos, entretanto, apesar dos recursos audiovisuais (RAV) e das mídias permitirem interações multiculturais, muitas vezes, em pequena escala, o indivíduo ainda carece de um contato direto que lhe permita uma vivência construtiva.

Para Vigotski (2007), o processo de construção de saberes não se firmaria apenas no desenvolvimento biológico e natural do ser humano, mas integraria questões sociais, históricas e culturais que atuariam na construção de uma experiência individual contributiva na formação integral do indivíduo. Assim, um sistema funcional complexo e reflexivo se somaria aos saberes tradicionais desenvolvidos em ambiente familiar e escolar, para a formação de um indivíduo capaz de se relacionar com outros e com o mundo a sua volta.

OBJETIVOS

O presente trabalho objetiva levantar algumas questões para discussão quanto ao uso de Recursos audiovisuais em sala de aula de Ciências. A forma como esses materiais são utilizados em ambiente escolar, o papel da tecnologia na escola e como o docente explora esses recursos são alguns dos pontos explorados.

METODOLOGIA

O estudo em questão dá-se a partir de um levantamento bibliográfico a respeito da utilização de recursos audiovisuais em ambiente escolar no contexto do ensino de ciências. Esse tipo de pesquisa desenvolvida a partir de material já elaborado, principalmente livros e artigos científicos, é útil a uma exploração inicial de determinado tema a ser discutido e trabalhado, abrindo espaço para análises de diversas posições acerca de um problema (GIL, 2008).

No presente trabalho é realizada uma análise crítica, com bases construtivistas, das concepções de

professores e alunos quanto à didaticidade desses aparatos e quanto a sua contribuição com a formação para cidadania. Dessa forma, pretende-se verificar como esse recurso tecnológico inserido em ambiente escolar pode auxiliar no processo formativo de indivíduos críticos e participativos socialmente, rompendo com um caráter passivo e licencioso.

Na breve análise bibliográfica com base no papel desempenhado pelos RAV em sala de aula pela luz do construtivismo, dialoga-se com ideias propostas por Vigotski, autor estudado na disciplina Teoria da Aprendizagem. As indagações referentes ao papel desempenhado pela tecnologia, especificamente pelos RAV, compunham parte do interesse de pesquisa, e essa disciplina permitiu uma aproximação com determinados autores, expandindo e acrescentando aspectos interessantes para a discussão do tema.

A imperiosidade da tecnologia

O processo reflexivo acerca dos conhecimentos adquiridos, associados às concepções e saberes pré-estabelecidos, atuam como o ponto inicial na busca pela aprendizagem. Essa construção, entretanto, apesar de iniciada em um momento específico terá continuidade ao longo da vida e será enriquecida pela experiência de outras pessoas. Dessa forma, vão sendo estabelecidos novos significados e formas de interpretação que contribuam para a aprendizagem e para a formação de um indivíduo crítico.

Ao longo do desenvolvimento natural, a capacidade visual do ser humano antecede a fala, logo, inicialmente seu processo formativo pode ser muito influenciado pelas imagens. Por conta desse determinismo biológico que abrange a filogênese e ontogênese descritas por Vigotski (2007), há de se considerar o importante papel desempenhado pelas figuras, ilustrações e cenas que fascinam não apenas as crianças na fase pré-linguística, mas que ainda se mantém de forma saudosista nos adultos.

A mídia, os filmes cinematográficos e a televisão transmitem uma sequência de imagens que envolvem os espectadores. Mas, a atividade de se colocar após a tela, pressupõe passividade, pois o indivíduo apenas assistirá a um vídeo. Como espectador, ele assiste a um espetáculo, presencia um fato, é testemunha, e não agente ativo, por mais que se envolva, não participa. Dessa forma, as informações transmitidas através desses recursos, muitas vezes, são aceitas de forma passiva pelos sujeitos, que licenciosos absorvem seus conteúdos.

Os RAV não interagem com o indivíduo e, dessa maneira, podem propagar ainda mais uma postura essencialmente receptiva, levando ao fracasso da via de mão dupla da aprendizagem. O processo interativo, já propagado por Vigotski e estimulado pela educação dialógica de Paulo Freire, é responsável pelo estabelecimento de reflexões construtivas ao aprendizado. Nesse processo, o sujeito recebe determinada informação e reage a ela, tendo a chance de dialogar com o outro, identificando suas perspectivas subjetivas e promovendo discussões significantes. O mesmo não é viável quando do outro lado está presente apenas uma máquina ou uma tela de cinema e televisão, uma sequência de imagens que transmitiu uma informação, mas que não permite questionamentos diretos.

A sociedade moderna e a mídia mostram o cidadão que se apropria dessas tecnologias como um ser interado em um contexto de mundo com pungentes inovações. Em outra vertente, talvez esse mundo seja virtual ou ao menos idealizado, pois o sujeito interado das informações mais recentes não interage ou pouco

reage a estas. Esse homem moderno passa a ser então dependente da tecnologia e não se enxerga mais sem esses aparatos, pois a informação que recebe do mundo, bem como seus momentos de lazer, dependem destes recursos.

A dependência da tecnologia levaria a independência do outro. É como se a imagem exposta na tela ou o aparato tecnológico em si bastasse ao indivíduo que se tornaria, então, sujeito que apenas recebe a ação, ao invés de ser agente desta. Estaríamos nos tornando seres submissos ou licenciosos frente à imperiosidade estabelecida pela imagem televisionada e, mas amplamente, pela mídia.

Em uma sociedade capitalista cuja imagem muitas vezes é mais importante do que a qualidade do produto, o ser humano tem se preocupado apenas com rótulos e se desviado de um processo de busca de conhecimento do outro mais profundo e produtivo. A vivacidade das imagens apresentadas através dos recursos audiovisuais é um fator atrativo aos sujeitos (LINHÃES, 2008). Mas para educação, a maior preocupação seria com a formação de seres integrais, não apenas imagéticos, capazes de perceber e transmitir saberes que além do que possa ser capturado pelos olhos, atinjam os indivíduos como um todo.

A tecnologia em si não é democrática e não tem a capacidade de resolver todos os nossos problemas. A educação, entretanto, deveria proporcionar uma construção coletiva do espaço comum, a partir de seres conscientes das responsabilidades envolvidas nas relações com o outro. Assim, todos estariam democraticamente comprometidos nesse processo. A educação democrática problematiza a ciência e a tecnologia, não se submetendo ou absorvendo passivamente seus conteúdos.

Na sociedade capitalista prega-se uma educação para o consumo. O que faz parte de um mundo tecnológico pode ser trazido irresponsavelmente pra dentro da escola sem um pensar pedagógico associado. Existe uma pressão social e mercadológica que atua sobre o ambiente escolar de forma que este se transforme em um espaço mais atrativo aos alunos, e para tanto inclua recursos e situações do senso comum sem o devido bom senso em sala de aula. A questão em discussão, trata não apenas da introdução de uma nova tecnologia em ambiente escolar, mas na capacidade de pensá-la sob uma linha de ação pedagógica (MORETTIN, 1995).

A discussão pedagógica já levantada por Gramsci de que a escola teria como objetivo a conquista da cidadania, encontra eco na pedagogia da autonomia de Paulo Freire, e hoje sucumbe aos ideais de formação tecnicista, para o mercado de trabalho, ou tecnológica, para utilização de recursos cada vez mais sofisticados. A educação é própria das democracias e dessa forma seria coresponsável - sem eximir as responsabilidades familiares - pela formação de um indivíduo com noções de direitos e deveres, de responsabilidade social e ciente do papel do outro.

A tecnologia na escola

No contexto escolar, quando os recursos audiovisuais são trazidos para sala de aula, tentando tornar aquele momento mais interessante e dinâmico, de forma a gerar uma aproximação dos alunos, estes podem vir a reproduzir o caráter de passividade, não aproveitando esses recursos para reflexões e críticas associadas a uma determinada disciplina e expansivas ao contexto social dos sujeitos.

Para que essa passividade e licenciosidade sejam superadas o educando deve primeiro se perceber

como passivo, para então tentar romper com essa condição. Assim como a ciência e a prática educativa, a mídia e os RAV não apresentam neutralidade e faz-se necessário uma transposição didática bem estruturada para que aquele momento em sala de aula seja o mais proveitoso possível e o recurso realmente contribua ao processo de ensino aprendizagem (VIDAL, 2010).

A necessidade de se trazer a tecnologia para a sala de aula não pode ser descomprometida do viés educativo. O docente tem que se preocupar com a didaticidade do recurso e utilizá-lo em ambiente escolar de forma a permitir que o aluno seja capaz de vislumbrar um novo aspecto a respeito de um filme ou recurso com o qual ele já possa ter tido contato anterior. Dessa maneira, o professor estará colaborando para formação de um sujeito crítico e consciente, estimulando-o a refletir a respeito do conteúdo transmitido através dos RAV.

Para que os fins justifiquem os meios, o aluno como centro do processo de ensino aprendizagem, precisa reconhecer determinado recurso audiovisual trabalhado em ambiente escolar como um material didático. Além da capacidade de atrair, informar e transmitir conteúdo, o RAV bem trabalhado pelo professor mediador seria propulsor de uma série de questões a serem discutidas e repensadas, ao invés de propagar uma interiorização acrítica de ideologias.

As relações estabelecidas com os recursos audiovisuais, no entanto, podem não ser totalmente desprovidas de uma interação com o outro. Basta se considerar que por trás de um filme, de uma página de um site e de um programa de televisão existem vários sujeitos que elaboram e impregnam nesses produtos, de forma direta ou não, suas opiniões, ideologias e concepções políticas. Essa relação indireta com quem se põe atrás da tela acaba por nos colocar como objetos e não sujeitos da interação. A perda da capacidade de se relacionar diretamente com o mundo e com o outro acarretaria em debilidades no processo cognitivo dos indivíduos, pois como afirma Vigotski essa interação se dá:

Primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos. (VIGOTSKI, 1998, p.75)

Dentro de um contexto comunicacional afetivo, a mídia e os RAV ao lidarem com os sentidos e a emoção, conseguem impressionar os sujeitos que predispostos se abrem para aceitar mais amplamente as mensagens transmitidas por esses meios. Dessa maneira, enquanto entretém a mídia também educa, de forma inovadora e atualizada promove uma aproximação dos sujeitos e sacia seus anseios por uma ruptura no modelo tradicional da educação.

Todavia, ao invés de deixar liberalmente a mídia educar os indivíduos, a escola deveria se preocupar em prepará-los em um processo de educação para as mídias, para que estas sejam utilizadas de forma responsável, conscientes de seu papel na sociedade e capazes de promover uma visão de mundo crítica, ética e solidária. Na atualidade, saber se utilizar dos RAV é essencial para dialogar com indivíduos antenados, mas

se utilizar da tecnologia de forma democrática e participativa não é tão simples, uma vez que esses mesmos recursos foram e são propagados até hoje como uma forma de dominação e propagação de ideologias.

Na dita sociedade da informação, todos deveríamos estar abertos para reaprender, conhecer, se comunicar, ensinar e integrar o humano e o tecnológico, o social e o individual. Assim, o ensinar a partir das novas mídias seria uma revolução, pois levaria progressivamente a uma mudança nos paradigmas convencionais, permitindo uma aproximação entre os agentes envolvidos no processo de ensino e rompendo com a ideia de que existiria em educador sobre um educando (MORAN, 1999).

Os RAV e a educação CTS

Na área de ensino de ciências, a utilização de RAV tem sido muito difundida e atuante na educação, principalmente por conta da expansão do ramo de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Essa vertente aborda aspectos científicos e tecnológicos, sempre levando em consideração questões sociais, levantadas pela própria comunidade ou inerentes a determinados grupos.

O saber científico e o saber escolar tem resgatado saberes populares, e levado a ciência para fora da sala de aula, buscando uma contextualização que requer um diálogo com a realidade do aluno, levando em conta suas observações críticas e expandindo discussões relevantes ao processo de ensino aprendizagem (RICARDO, 2007).

Todos esses saberes são muito interessantes de serem trabalhados em ambiente escolar e o uso de RAV assumiria um dos aspectos da introdução da tecnologia no contexto de uma educação CTS. A aproximação com os recursos tecnológicos é um viés para inserção do aluno em uma sociedade que não se imagina mais sem esses aparatos e estabelece com estes uma relação de interdependência.

Nessa perspectiva, a utilização de RAV atenderia não só a questão da tecnologia, mas parte significativa da sociedade. Esta última, no entanto, como consiste em um campo muito mais abrangente e complexo também englobaria questões relativas a meio ambiente, ou se definiria outra denominação já amplamente disseminada, o ramo paralelo denominado: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

Considerando uma educação CTSA, o ensino das ciências naturais sem a natureza seria contraditório. Não dá para se substituir a experiência do aluno com o meio ambiente, por imagens de florestas e ecossistemas transmitidas por vídeos romanceados. Essa aproximação da tecnologia não deve promover o afastamento do meio ambiente, entendido no sentido biológico que envolveria os fatores bióticos (seres vivos) e abióticos (não vivos) que afetam diretamente os ecossistemas e a vida humana.

A própria segregação dos campos CTS e CTSA sugere que o homem não considera mais as questões ambientais como parte da sociedade. Para que o educando se sinta parte constituinte do meio ambiente ele precisa viver experiências reais com a natureza que lhe permitam ver além da tela o que realmente ocorre a sua volta e que sofre influência direta de suas atividades.

A utilização de RAV no Ensino de Ciências com bases construtivistas

Em linhas gerais, para os construtivistas, o aluno entendido como um ser inteligente e capaz de

pensar por si próprio é sujeito ativo do processo de ensino-aprendizado. Para tanto, em ambiente escolar, os conhecimentos científicos não deveriam ser apresentados de forma dogmática, fechada e muitas das vezes acrítica, mas sob viés paradigmático, esse ramo do conhecimento permite questionamentos e diálogos.

A construção do conhecimento científico precisa instigar a curiosidade, levando o discente a encontrar respostas a partir de seus próprios conhecimentos anteriormente adquiridos e da interação com sua realidade. Com essa experiência será possível descobrir novas maneiras de significar conteúdos, a partir de uma participação ativa do indivíduo no próprio aprendizado.

Nesse contexto do construtivismo, é essencial que ocorra uma dinâmica interna de momentos discursivos, em que possa se estimular o raciocínio, o espírito crítico e a valorização do outro também como um ser social. Considerando que a tecnologia já faz parte do cotidiano do aluno, os RAV promovem uma aproximação significativa capaz de sensibilizar e de promover experiências relevantes para a construção do conhecimento científico. Sobre esse aspecto, a utilização de RAV no Ensino de Ciências deve ser realizada com a mediação necessária por parte do docente, para que o conhecimento científico não seja perpassado por abordagens extremamente naturalistas nem exclusivamente sócio-históricas (BARROSO et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda tecnologia tem o potencial de contribuir aos processos cognitivos dos sujeitos, devendo complementar as relações interpessoais estabelecidas em ambientes sociais físicos e interacionistas, não se sobrepondo a estes. É necessário apenas saber se utilizar dessas inovações com fins propulsores de um processo colaborativo de aprendizado.

Nesse contexto, há de se salientar a importância da formação de indivíduos críticos, capazes de estabelecer juízos de valor a respeito das informações recebidas pelas mídias sociais. Para romper com um caráter receptivo e passivo, é primordial se manter relações interpessoais que permitam ao indivíduo conhecer novos conceitos, debater ideias e vivenciar experiências que contribuam para sua formação como um ser social, ao invés de virtual ou midiático.

O contato direto com aparatos tecnológicos, assistir um filme cinematográfico ou lidar com RAV, naturalmente compõem um grupo de atividades desempenhadas pelos discentes e consideradas como momentos de lazer. Apresentado em ambiente escolar esse recurso atua como um fator estimulante ao aluno, capaz de gerar um sentimento positivo. No entanto, para que a utilização desse recurso não seja apenas um período de lazer na escola, o professor deve se certificar da proposta didático-pedagógica que promoveu a inserção desse aparato na sua aula e mediar discussões entre os educandos que possibilitem reflexões acerca das informações apreendidas. Dessa forma, os discentes poderão notar que o conhecimento adquirido na escola se expande para fora desta e é aplicável na sua vida cotidiana. Descortinando essas relações o professor estará contribuindo para formação de um indivíduo consciente de si e do outro, capaz de estabelecer leituras do mundo no qual ele está inserido. Assim, concordando com Freire (1980, p.25) “a educação, como prática da liberdade, é um ato de conhecimento, uma aproximação crítica da realidade”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, M.C.S. et al. Construtivismo: uma análise introdutória das suas bases conceituais. Revista eletrônica arma da crítica, número especial, ano 2, dez. 2010.

FREIRE, P. A Educação como Prática da liberdade. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LINHAES, W. et al. Cinema, Comunicação e Cognição. In: Salão de Iniciação Científica – PUCRS, IX, 2008, Rio Grande do Sul. 2008. Resumos... Rio Grande do Sul: Faculdade de Comunicação Social da PUCRS, 2008.

MORETTIN, E.V. Cinema educativo: uma abordagem histórica. Comunicação e Educação, São Paulo, v.4, p. 13-19, set./dez. 1995.

MORAN, J. M. O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios. In: Programa TV Escola - Capacitação de Gerentes, 1999. Belo Horizonte e Fortaleza, 1999.

OLIVEIRA, B.J. Cinema e imaginário científico. História, Ciências, Saúde, v.13, p. 133-150, out. 2006.

RICARDO, E.C. Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. Ciência & Ensino, v. 1, nov. 2007.

VIDAL, F.L.K. Recursos Audiovisuais na prática docente de professores de Ciências formados pela UFRJ. 2010. 290f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010.

VIGOTSKI. L. S. Formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PRESENÇA DE EPÍFITAS EM QUINTAIS RURAIS: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE MORADORES DA BACIA DO ALTO RIO GUAPIAÇU EM CACHOEIRAS DE MACACU, RJ

Marlon Magno Monteiro Machado, m4@ufrj.br
André Felipe Nunes de Freitas, afnfreitas@ufrj.br

RESUMO

Epífitas Vasculares são plantas herbáceas de vida longa que passam a maior parte do seu ciclo de vida sobre outras plantas e vivem em habitats com alto grau de perturbação e estresse abiótico. Existem cerca de 29.000 espécies epifíticas distribuídas em 84 famílias, o que representa 10% de toda a flora vascular mundial. Essas plantas fornecem recursos preciosos à fauna de dossel, como alimento e abrigo. Sabe-se que a riqueza e a composição da comunidade epifítica respondem diretamente à estrutura da formação florestal a qual está associada, sendo, portanto, sensíveis a mudanças do componente arbóreo e consideradas como bons indicadores de distúrbios antrópicos. O presente estudo verificou a percepção ambiental dos moradores de quintais rurais próximos a fragmentos de Mata Atlântica localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Alto Rio Guapiaçu, em Cachoeiras de Macacu, RJ. Foi feito o registro e a análise das percepções desses moradores a respeito da ocorrência, do papel, e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais rurais. Mesmo com a significativa importância ecológica que as epífitas têm para as florestas tropicais, constatou-se que as pessoas observam essas plantas diariamente, mas parecem não compreender exatamente o seu papel no meio ambiente, pois ainda associam o comportamento epifítico ao comportamento parasitário. Em contrapartida, a maioria das pessoas atribui alguma importância a essas plantas.

Palavras-chave: Epífitas; Percepção ambiental; Quintal rural.

INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade deveria sempre se apropriar de uma abordagem transdisciplinar e de instrumentos de inclusão social que levassem em consideração as percepções das comunidades envolvidas no processo. Da mesma forma, não se poderia criar uma “ciência de conservação” sem a apropriação de conhecimentos empíricos, tradicionais e não científicos, muito menos, sem levar em consideração as Ciências Sociais. Não obstante, a conservação da floresta – e das suas espécies – não poderia ser imposta às comunidades tradicionais, mas poderia sim surgir como uma alternativa de vida sustentável, o que também se torna possível através do conhecimento da biologia das espécies.

Ecossistemas emergentes, como a floresta presente na Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA) e imediações (área que no passado era predominada por fazendas e caracterizada pela fragmentação da Mata Atlântica), surgem como alternativas sustentáveis para manutenção de recursos naturais essenciais como água e outros serviços ambientais, haja vista que está localizada na Bacia do Alto Rio Guapiaçu, no Município de Cachoeiras de Macacu, no Estado do Rio de Janeiro.

A partir das diferentes realidades e dos diversos conflitos históricos, rurais e urbanos, seria preciso conhecer melhor a biologia de algumas espécies de modo a unir o conhecimento formal aos inúmeros saberes empíricos, agregando também o valor de mercado (comércio, turismo, etc.) ao valor científico. Ainda nesse raciocínio, seria possível considerar três pressupostos básicos: (1) existem espécies desconhecidas, ou pouco estudadas, que as comunidades tradicionais e/ou rurais conhecem bem; (2) existem espécies que possuem elevado valor afetivo e estético para as comunidades tradicionais e/ou rurais, o que transcende o valor meramente ornamental; e (3) existe certo desconhecimento sobre a biologia de algumas espécies por parte de populações tradicionais e/ou rurais, fato que justificaria intervenções de educação ambiental nas comunidades.

Reconhecendo a importância ambiental que as espécies de plantas epífitas podem ter para os quintais rurais e, conseqüentemente, para os ecossistemas emergentes, como as regenerações secundárias de Mata Atlântica situadas em antigas áreas rurais, o presente estudo buscou registrar e avaliar as percepções de moradores de três comunidades circunvizinhas à REGUA (Matumbo, Estreito e Areal), situadas na Bacia do Alto Rio Guapiaçu (Cachoeiras de Macacu, RJ), em relação à ocorrência, ao papel, e à importância ambiental das epífitas vasculares em seus quintais rurais.

OBJETIVOS

Registrar as percepções de moradores das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais rurais próximos a fragmentos de Mata Atlântica localizados na Bacia do Alto Rio Guapiaçu, em Cachoeiras de Macacu, RJ.

Analisar as percepções dos participantes do presente estudo, vislumbrando o início de um diálogo entre essas percepções, o conhecimento empírico e a literatura científica especializada.

ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado nas comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal, pertencentes à região de Guapiaçu, que, por sua vez, faz parte do 2º Distrito do Município de Cachoeiras de Macacu, no Estado do Rio de Janeiro. As comunidades envolvidas no estudo são vizinhas à Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Rio Macacu, que foi criada através da Lei 4.018, de 05 de dezembro de 2002. A maior parte da área correspondente à APA é ocupada por pastagens, cultivo de olerícolas e exploração mineral (retirada de areia) para diversos fins, principalmente para construção civil (INEA, 2013). Também vizinha às comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal está a Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA), que é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). A REGUA é uma ONG (Organização Não Governamental) cuja missão é conservar a Mata Atlântica do entorno da Bacia do Alto Rio Guapiaçu (afluente do Rio Macacu) (REGUA, 2011).

METODOLOGIA

O presente estudo se propôs a conhecer as percepções de 30 pessoas das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal a respeito da ocorrência e do papel/importância ambiental das epífitas, através de uma pesquisa qualitativa, utilizando um roteiro (questionário) semiestruturado, contendo 10 perguntas abertas, sobre a percepção ambiental do entrevistado. Esse instrumento de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRRJ em 30 de janeiro de 2014, através do processo nº 23083.000435/2014-91, de acordo com o parecer de 29 de julho de 2014. É sabido que o sucesso desse tipo de pesquisa está intimamente ligado à estruturação do questionário (FERNANDES et al, 2003), que foi pensado e concebido com base na literatura sobre o assunto e a partir de experiências em estudos anteriores.

Foram feitos o registro e a análise das percepções de moradores das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal (situadas na Bacia do Alto Rio Guapiaçu, afluente do Rio Macacu) a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais rurais. A área de estudo apresenta diversas propriedades rurais com fragmentos de Mata Atlântica inseridos em matrizes agrícolas, cultivadas para o consumo humano, e de pasto para o gado. A REGUA, que possui áreas vizinhas às comunidades em questão, antes de ser uma RPPN, consistia em áreas predominadas por fazendas e, por isso, também caracterizadas pela fragmentação da Mata Atlântica em seu entorno.

De acordo com Bernardo (2010), as comunidades no entorno da REGUA podem conter aproximadamente 1300 famílias. Nas comunidades inclusas no universo de investigação do presente estudo, haveria cerca de 300 famílias no Matumbo, 200 famílias no Estreito e 150 famílias no Areal, totalizando cerca de 650 famílias. Entretanto, de acordo com os relatos de moradores do Areal, nessa comunidade haveria apenas cerca de 60 famílias, incluindo as 40 famílias que residiriam no Morro Frio, local que não foi visitado no presente estudo, mas que também fazia parte da comunidade do Areal, totalizando, portanto, cerca de 560 famílias situadas no universo de investigação do presente estudo.

INFORMAÇÕES SOBRE AS COMUNIDADES VISITADAS

Participaram dessa pesquisa moradores com idades entre 16 e 95 anos. Dos participantes, apenas 27% são do sexo feminino e a maioria deles possuía o Ensino Fundamental Incompleto. Em relação à ocupação profissional dos informantes da pesquisa, 27% dos entrevistados se declaram comerciantes, enquanto 17% trabalham na REGUA e 23% são agricultores/lavradores.

Através das entrevistas e da observação direta, foi possível verificar que existem variadas e sobrepostas formas de ocupação do solo praticadas pelas famílias, ocupantes e proprietárias das terras nas comunidades visitadas. Das famílias representadas, 57% praticam alguma forma de agricultura, ainda que seja familiar, enquanto 30% praticam pecuária, ainda que em pequena escala, ou para seus patrões. Somente 13% dos entrevistados relataram a prática da silvicultura. Cabe ressaltar que as residências possuem em média três moradores da mesma família.

ALGUMAS PERCEPÇÕES SOBRE O LOCAL

Dentre os entrevistados das comunidades visitadas, 53% são nascidos e criados no local e nunca se mudaram para outro lugar. Enquanto apenas 10% moram no local há menos de 10 anos. Dentre as diversas percepções que foram relatadas pelos moradores das comunidades durante as entrevistas e no que tange os aspectos subjetivos sobre o local, foram elencados os seis aspectos positivos e os seis aspectos negativos que mais ocorreram nos relatos dos informantes. De modo geral, os participantes identificaram a tranquilidade como o principal aspecto positivo do local onde moram, tendo sido citada por 43% dos participantes. Em segundo lugar ficou a abundância de água, citada em 17% dos relatos, seguida pela proximidade da agricultura, com 13%, vindo depois, a abundância de alimento, com 10% das citações. Outros 10% dos participantes disseram que “tudo” é positivo no local. Por último, 7% dos entrevistados externaram que a proximidade da natureza é que há de positivo em se morar no local.

Por outro lado, quando perguntados sobre os aspectos negativos do local onde vivem, 37% dos participantes disseram não haver nenhum aspecto negativo no local onde moram. Do total, 27% citaram que o principal aspecto negativo são as estradas ruins. Enquanto 20% ressaltaram que a falta de saúde pública é um grande problema no local onde moram, outros 17% dos entrevistados lembraram que a falta de comunicação piora bastante a vida no local. Para 10% dos entrevistados, a falta de infraestrutura também é um problema, enquanto 10% relataram que o transporte público precário é o principal aspecto negativo do local onde vivem.

Considerando todas as dificuldades relatadas pelos participantes da pesquisa, ainda assim, quando perguntados sobre a qualidade de vida que têm no local onde vivem, 40% dos informantes disseram que têm uma boa qualidade de vida. Enquanto 37% disseram que a vida é razoável, 23% disseram que a vida é muito boa.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Aproximadamente 33% dos participantes relataram ter em seus quintais rurais apenas árvores frutíferas exóticas. No entanto, a maioria (aproximadamente 54%) dos entrevistados relataram, com ar de orgulho em seus discursos, que possuíam diversas espécies nativas da Mata Atlântica em seus quintais rurais. Uma pequena parte dos entrevistados (aproximadamente 13%) não conhecia as árvores presentes em seus quintais rurais.

Entretanto, quando perguntados sobre a serventia das árvores presentes em seus quintais rurais, 17 usos possíveis para as árvores foram relatados pelos entrevistados. A percepção mais comum entre os participantes é a de que as árvores servem para fazer sombra, pois 53% (16 pessoas) ressaltaram essa utilidade para as árvores de seus quintais rurais. Em seguida, vem a opinião de que as árvores servem para fornecer alimento, uso que foi lembrado por 43% (13 pessoas) dos participantes. Embora 20% (seis pessoas) dos entrevistados lembrassem que as árvores purificam o ar, 7% (duas pessoas) disseram que as árvores de seus quintais rurais não serviam para nada. Outros 3% (uma pessoa) disseram não saber a serventia das árvores de seus quintais rurais.

No intuito de atestar a presença de epífitas vasculares nos quintais rurais, foi perguntado aos

entrevistados se havia plantas vivendo sobre as árvores em seus quintais, apenas 7% não sabiam e outros 7% disseram que não havia. O restante (aproximadamente 86%) dos entrevistados relatou que sim, havia plantas vivendo sobre outras plantas em seus quintais rurais. Embora 30% dos participantes tenham declarado não saber como as epífitas “vivem/sobrevivem”, 53% associaram a vida das epífitas ao comportamento parasitário, enquanto 17% não fizeram essa associação.

Porém, quando foram perguntados se as epífitas “machucam” as árvores onde estavam, aproximadamente 57% dos participantes disseram que não, contra 30% que achavam que sim. Enquanto cerca de 7% disseram que talvez as epífitas machucassem as árvores que servem de suporte para as mesmas, em torno de 7% também não souberam responder a essa questão. Os registros realizados denotam que as percepções dos informantes, tanto em relação ao comportamento epifítico quanto sobre o comportamento parasitário, seriam equivocadas.

Para compreender um pouco mais sobre essas percepções, foi perguntado aos participantes porque as epífitas “machucavam” as árvores. Após uma análise sobre as falas, foi possível empreender algumas observações pertinentes: apesar de a metade dos participantes não saber justificar se as epífitas causariam, ou não causariam, danos às árvores, 23% acham que não haveria dano nenhum; enquanto 20% deixam claro que haveria algum dano, apenas 7% admitem somente a possibilidade de haver dano. Não obstante, há quem pense que as epífitas apertam e sufocam as árvores que lhes servem de suporte, bem como há quem as confunda com as ervas-de-passarinho, denominação comumente atribuída às plantas da família Loranthaceae, que são hemiparasitas por definição, pois, de fato, emitem estruturas haustoriais que retiram seiva bruta das árvores hospedeiras e podem até mesmo bloquear a copa dessas árvores. (TATTAR, 1978; ROTTA, 2001).

Conforme alguns participantes relataram em seus depoimentos, as ervas-de-passarinho são bastante comuns na região das comunidades visitadas. Ainda que de forma empírica, a maioria (53%) dos entrevistados associou o comportamento das epífitas ao parasitismo (Figura 1). No entanto, mesmo confundindo as plantas epífitas vasculares com plantas hemiparasitas, como a erva-de-passarinho, a maioria (aproximadamente 67%) dos participantes da pesquisa afirmou que as epífitas vasculares não transmitem doenças às árvores que lhes servem de suporte, enquanto 20% dos entrevistados disseram que sim, elas transmitem. Do total, aproximadamente 7% disseram que talvez as epífitas pudessem transmitir doenças às árvores que lhes servem de suporte. Já outros cerca de 7% não souberam responder a essa questão. Mais uma vez, os registros da pesquisa denotam que o papel/importância ambiental das epífitas vasculares não estaria claro para os entrevistados.

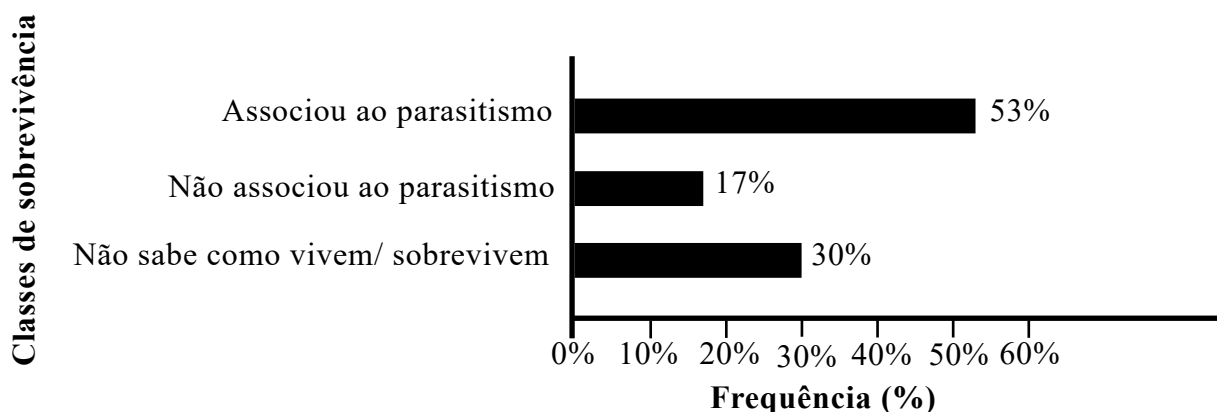


Figura 1: sobrevivência das epífitas, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Entretanto, em relação à possibilidade de haver doenças transmitidas pelas epífitas que acometeriam os seres humanos, 70% dos participantes não acreditam que as epífitas transmitam doenças ao homem, contra 20% que acham que sim e 10% que não souberam responder a questão. Quando perguntados por que haveria a transmissão de doenças ao homem, a maioria (17%) associou as plantas à proliferação de mosquitos transmissores da dengue, enquanto apenas 3% disseram que, se ingeridas, as epífitas poderiam causar doenças às pessoas. Em contrapartida, quando perguntados por que as epífitas não transmitiriam doenças às pessoas, surgiram os seguintes argumentos: “nunca ouvi falar”; “ninguém fica doente”; e “porque elas puxam gás carbônico, água e natureza da planta mais forte”.

Em se tratando da utilidade das epífitas para os animais da floresta, como abrigo, água e alimento, apenas 10% dos participantes não reconheceram as epífitas como úteis aos bichos. Outros 10% não souberam dizer se as epífitas seriam úteis aos animais e 3% admitem que até possam ser. A maioria (77%) reconhece a utilidade dessas plantas para os animais. Ao serem perguntados como as epífitas seriam úteis aos animais, 57% citaram que elas serviriam como abrigo e/ou forneceriam alimento. Outros 40% não souberam responder como se daria a utilidade aos animais e 3% disseram que os bichos “brincam” nas epífitas.

Apesar de 53% dos entrevistados não saberem exatamente para que servem as epífitas vasculares, 20% dos participantes disseram que as epífitas serviriam aos animais de alguma forma, enquanto 27% afirmaram que essas plantas serviriam ao homem (Figura 2). É necessário ressaltar que não foi solicitado aos participantes da pesquisa que fornecessem exemplos de epífitas, no entanto, surgiram alguns exemplos como cipós (3% dos relatos), samambaias (3% dos relatos), figueiras (3% dos relatos), bromélias (3% dos relatos), orquídeas (3% dos relatos) e ervas-de-passarinho (7% dos relatos). Lembrando que, dos exemplos citados pelos entrevistados, apenas as orquídeas e as bromélias apresentam representantes entre as epífitas vasculares.

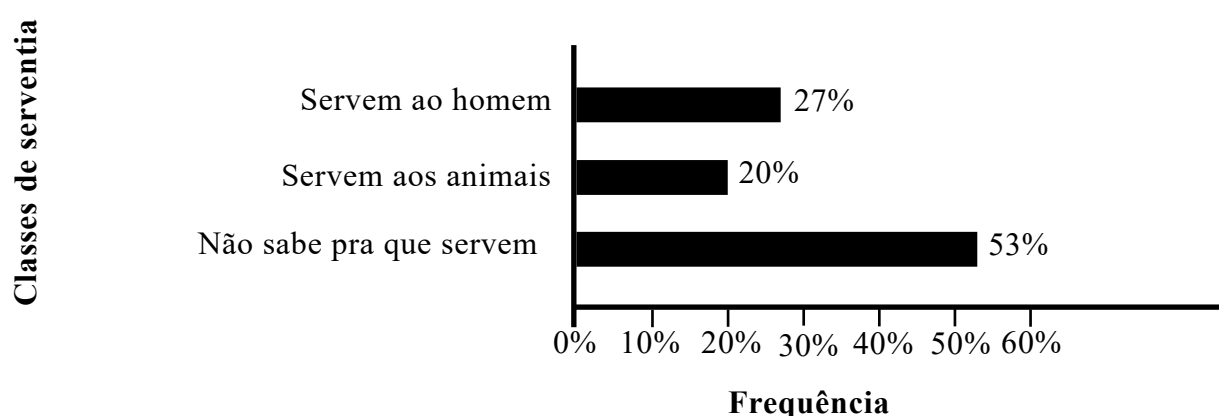


Figura 2: serventia das epífitas, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Ademais, também foi perguntado se os entrevistados achavam as plantas epífitas vasculares importantes para o meio ambiente. Diante dessa questão, 7% dos participantes não souberam dizer se as epífitas seriam importantes para o meio ambiente, mas não negaram essa importância. A maioria dos entrevistados (90%) admitiu a importância dessas plantas ao meio ambiente e apenas 3% negaram essa importância.

Em seguida, foi perguntado aos participantes sobre o porquê da importância das epífitas, de modo que justificassem a sua resposta na questão anterior. A partir de uma análise sobre as falas dos participantes, foi possível concluir que, apesar de a maioria (47%) não saber a importância das epífitas, 27% dos participantes concordam que essas plantas beneficiam os animais e o meio ambiente de alguma forma. Enquanto 23% dos entrevistados ressaltaram que as epífitas teriam algum valor estético; financeiro; ou para a saúde, 3% afirmam que essas plantas não tem importância pelo fato de matarem as árvores.

É importante ressaltar o valor estético que as epífitas possuem para os participantes do presente estudo. De acordo com os relatos, para 83% dos entrevistados, as plantas epífitas são consideradas plantas bonitas. Enquanto que para 3%, as epífitas seriam consideradas plantas lindas, 7% dos entrevistados disseram que as epífitas são plantas feias. Outros 7% não souberam responder a questão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como escopo o registro e a análise das percepções das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais. Para que isso se tornasse possível, foi necessário transitar por um complexo universo carregado de significações e valores cujos cenários observados e relatos apreendidos ajudaram a elaborar apenas mais uma visão sobre o problema. Portanto, este estudo não pretende esgotar as discussões sobre os registros e análises aqui apresentados, porém, é necessário tecer algumas breves considerações.

Diante dos relatos, é possível admitir que as plantas epífitas vasculares possuem algum valor estético para as comunidades estudadas, no entanto, a sua biologia e sua ecologia são desconhecidas para a maioria das pessoas dessas comunidades rurais. Essas pessoas observam as epífitas em seus quintais rurais, mas parecem não compreender exatamente o seu papel no meio ambiente, pois muitas ainda associam o comportamento epifítico ao comportamento parasitário. Em contrapartida, a maioria das pessoas atribui alguma importância a essas plantas, além da beleza notadamente reconhecida. Talvez seja por isso que essas plantas ainda sejam mantidas e até mesmo transportadas para os quintais rurais.

Para superar a desinformação notada a respeito das epífitas, seria preciso haver uma maior interação entre o conhecimento produzido na academia e as comunidades rurais que convivem diretamente com essas espécies. Essa maior interação poderia advir de intervenções de educação ambiental por parte das universidades e/ou de grupos de pesquisa em ecologia, tendo como público alvo as escolas e as associações de moradores de comunidades rurais. Outra ação possível para superar essa desinformação seria a oferta de cursos de extensão e formação continuada para professores de escolas rurais, que atuariam como difusores da importância ambiental e da conservação das espécies epífitas.

A REGUA desempenha um papel importante na manutenção da biodiversidade local. Além disso,

recebe, em sua sede, pesquisadores e ecoturistas de várias partes do mundo. Essa atuação parece ser bem vista pelos atores sociais das comunidades em questão, que declaram gostar de morar perto de uma RPPN como a REGUA e até desejam trabalhar na reserva. Essa relação de proximidade e admiração torna-os receptivos ao conhecimento produzido pelas universidades. Desse modo, a REGUA poderia intermediar as ações de educação ambiental nas comunidades vizinhas à reserva.

Além das ações propostas, seria interessante incentivar a prática da agroecologia e difundir a ideia de pastos sombreados, nos quais, os forófitos seriam centros de dispersão de epífitas. Não obstante, seria providencial o estímulo ao plantio consorciado de espécies nativas nos quintais rurais, onde atualmente predominam as árvores frutíferas exóticas.

Acredita-se no sucesso das ações propostas, pois a maioria dos entrevistados aprecia e valoriza, do local onde vivem, a tranquilidade, a abundância de água e a agricultura que lhes provê o alimento. Por isso, demonstram predisposição em conservar as espécies e valorizam os serviços ambientais prestados por elas. Bem como reconhecem o valor da mata na preservação da água e dos recursos naturais vitais para a manutenção de uma boa qualidade de vida nas comunidades.

A Mata Atlântica é primordial para a manutenção de serviços ambientais vitais às comunidades rurais e, conseqüentemente, aos centros urbanos. Reconhecendo as epífitas vasculares como importantes componentes desse bioma, é necessário incentivar novos estudos que considerem as percepções das comunidades rurais vizinhas a fragmentos de mata a fim de estimular a reflexão sobre a preservação e a conservação dessas espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U. P. Etnobotânica: uma aproximação teórica e epistemológica. *Revista Brasileira de Farmácia* 78(3), 1997. p. 60-64.
- _____. Manejo tradicional de plantas em regiões neotropicais. *Acta. bot. Bras.* 13(3), 1999. p. 307-315.
- _____. A etnobotânica no nordeste brasileiro. In: *Tópicos atuais em botânica: palestras convidadas do 51º Congresso nacional de Botânica*. Cavalcanti, T. B. (et al) – Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia / Sociedade Botânica do Brasil, 2000. P. 241-249.
- ALMEIDA, C. de F. C. B. R. de, *Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco: um estudo de caso no Agreste*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco. Trabalho de Conclusão de Curso, 2001. 50 p.
- AMOROZO, M. C. M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). *Plantas medicinais: arte e ciência – um guia de estudo interdisciplinar*. Botucatu: UNESP, 1996. p. 47-68.
- _____. Traditional agriculture, enduring spaces and the joy of planting. In: Albuquerque, U.P. de; Alves, A.G.C.; Silva, A.C.B.L.; Da Silva, V.A. (Orgs.). *Actualities in Ethnobiology and Ethnoecology*. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. Ed. SBEE, Recife, PE, 2002. p. 123-131.
- BECKER, B.K. Políticas e planejamento do turismo no Brasil. *Caderno Virtual de Turismo*, 2001. v 1, nº 1.
- BENZING, D. H. Vascular epiphytism: Taxonomic participation and adaptive diversity. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74, 1987. P. 183-204.
- _____. *Vascular epiphytes*. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.
- _____. *Bromeliaceae, profile of an adaptive radiation*. Cambridge University Press. Cambridge, U. K., 2000. 690 p.
- BERDAGUE, C. et al. Percepção ambiental: a cidade versus seu rio. In: FONTES et al. (org.). *Recursos hídricos e percepção ambiental no município de Viçosa-MG*. Viçosa: Folha de Viçosa, 2006.
- BERNARDO, C. S. S. Reintrodução de mutuns-do-sudeste *Craxblumenbachii* (Cracidae) na mata atlântica da Reserva Ecológica de Guapiaçu (Cachoeiras de Macacu, RJ, Brasil). - Rio Claro: [s.n.], 2010. Disponível em: <http://www.regua.co.uk/published_papers/christine_ss_bernardo_mutuns.pdf>. Acesso em 1º dez. 2013.
- BETANCUR, J. *Guía de las Bromelias de Bogotá y sus alrededores*. Alcaldía mayor de Bogotá. D. C. Colombia, 2001. 151 p.
- BONNET, A.; LAVORANTI, O. J.; CURCIO, G. R. Relações de epífitos vasculares com fatores ambientais no corredor de biodiversidade araucária, Paraná. In *Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil – Ecologia e o futuro da biosfera*. São Lourenço, 2009. v. 1, p. 1-4.
- _____.; QUEIROZ, M. H. Considerações sobre bromélias epifíticas como indicadores de florestas degradadas. Unidade de Conservação ambiental Desterro, Ilha de Santa Catarina. In *Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Rede nacional Pró Unidades de Conservação e Fundação o Boticário de Proteção à Natureza*, Campo grande, 2000. v. 2, p. 217-221.

- BOURDIEU, P. Os usos sociais da ciência. Por uma clínica do campo científico. São Paulo, Ed. UNESP, 2004.
- BUDOWSKI, G. Distribution of tropical american rain forest species in the light of sucessional processes. Turrialba, 1965. v. 15, n. 1, p. 40-42.
- CAPRA, F. O Ponto de Mutação, S. Paulo: Cultrix, 1982.
- CERVI, A. C.; BORGIO, M. Epífitos vasculares no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná (Brasil). Levantamento preliminar. Fontqueria. 55(51), 2007. p. 415-422.
- COXSON, D. S.; NADKARNI, N. M.. Ecological roles of epiphytes in nutrient cycles of forest ecosystems pp. 27-44. In M. D. Lowman & N. M. Nadkarni (eds.). Forest canopies. 1st ed. Academic Press, San Diego, 1995.
- DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. de. (Orgs.). Percepção ambiental: a experiência brasileira. 2.ed. São Carlos, SP: Studio Nobel, Editora da UFSCar, 1999. 253 p.
- DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec, 1996. 169 p.
- _____.; ARRUDA, R. S. V. (orgs.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001. 176 p.
- DISLICH, R. Florística e estrutura do componente epifítico vascular na mata da reserva da Cidade Universitária “Armando Sales Oliveira”, São Paulo, SP. 172 p. Dissertação (mestrado) – Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo, 1996.
- DOOSE, F. Análise espaço-temporal de diferentes tipos de uso da terra e as consequências para parâmetros físicos e químicos do solo no domínio da Mata Atlântica, RJ, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de Leipzig, Alemanha, 2009.
- DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n. 115, p. 139-154, mar. 2002.
- _____. Entrevistas em pesquisas qualitativas. Educar em Revista. Curitiba, n. 24, p. 213-225, jul/ dez 2004.
- FAGGIONATO, S. Percepção ambiental. Texto disponibilizado em 2002. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 7 Jul. 2013.
- FERNANDES, R. S. et al. Percepção ambiental dos alunos da Faculdade Brasileira – Univix – Vitória - ES. Congresso Brasileiro de Pesquisas Ambientais e Saúde. Santos-SP, jul. 2003; e VII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente - Engema, Fundação Getúlio Vargas, Universidade de São Paulo, nov. 2003.
- FONTOURA, T.; ROCCA, M. A.; SCHILLING, A. C.; REINERT, F. Epífitas da floresta seca da Reserva Ecológica Estadual de Jacarepiá, sudeste do Brasil: relações com a comunidade arbórea. Rodriguésia 60(1), 2009. p. 171-185.
- FREIRE, A. G.; MELO, M. N.; SILVA F. S.; SILVA, E. In the surroundings of home and animals in homegarden. Agricultures, 2, 2005. p. 20-23.
- FREITAS, S. R.; MELLO, M. C. S.; CRUZ, C. B. M. Relationships between Forest structure and vegetation indices in Atlantic Rainforest. Forest Ecology and Management, 2005. v. 218, p. 353-362.
- GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W; GASKELL, G. (Ed.) Pesquisa

- qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- GENTRY, A. H.; DODSON, C. H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74(2), 1987. p. 205-233.
- GIONGO, C.; WAECHTER, J. L. Composição florística e estrutura comunitária de epífitos vasculares em uma Floresta de Galeria na Depressão Central do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Botânica*. 27 (3), 2004. p. 563-572.
- HODDER, I. The interpretation of documents and material culture. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Ed.) *Handbook of qualitative research*. 2. ed. London: Sage, 2000.
- INEA, Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Macacu. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/apa/apa_bacia_rio_macacu.asp>. Acesso em 6 out. 2013.
- _____. Parque Estadual dos Três Picos. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/unidades/pqtrespicos.asp>>. Acesso em 7 out. 2013.
- JOHANSSON, D. R. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest. *Acta Phytogeographica Suecica* 59, 1974. p. 1-136.
- KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Composição florística do componente epifítico vascular em florestas da planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 24, 2001. p. 213-226.
- _____. Epifitismo vascular na Bacia do Alto Iguaçu, Paraná. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. 218 p.
- KINKER, S. *Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais*. Campinas, SP: Papirus, 2002.
- KUMAR, B. M.; NAIR, P. K. R. The enigma of tropical homegardens. *Agroforestry Systems*, 61, 2004. p. 135-152.
- KURTZ, B. C.; ARAÚJO, D. S. D. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica da Estação Ecológica do Paraíso, Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia*, 2000. v. 51, p. 69–112.
- LEE, R. *Forest Microclimatology*. Columbia University Press, New York, 1987.
- LÜTTGE, U. Vascular epiphytes: Setting the scene. In *Vascular plants as epiphytes* (U. Lüttge, ed.). *Ecological Studies* 79. Springer-Verlag, Berlin, 1989. p. 1-14.
- MADISON, M. Vascular epiphytes: their systematic occurrence and salient features. *Selbyana* 2, 1997. p. 1-13.
- MARTIN, G. J. *Ethnobotany, a methods manual*. London, UK: Chapman & Hall, 1995. 276 p.
- MEDEIROS, R.; GARAY, I. Singularidades do Sistema de Áreas Protegidas para a Conservação e Uso da Biodiversidade Brasileira. In: *Dimensões Humanas da Biodiversidade*. I. Garay e B.K. Becker (orgs.) Ed. Vozes. Petrópolis, RJ, 2006. p. 159-184.
- MINAYO, M. C. de S. (org.). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 5. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1998.
- _____. (org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- _____. de S; ASSIS, S. G. de; SOUZA, E. R. de. *Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.
- MORAN, R. C. *Clave para las familias de pteridofitas. Flora Mesoamericana*. Ciudad de Mexico, 1995.

- MURCIA, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Trends in ecology and evolution* 10, 1995. p. 58-62.
- NADKARNI, N. M. An ecological overview and checklist of vascular epiphytes in the Monteverde cloud forest reserve, Costa Rica. *Brenesia* 24, 1985. p. 55-62.
- _____. Review of Vascular Epiphytes, by D. Benzing. *J. Bromeliad Society* 41, 1991. 263 p.
- NETO, L. F. Concepções Filosóficas Ambientalistas: Uma Análise das Diferentes Perspectivas, *Ethic@*, Florianópolis, 2006. v. 5, n. 3, p. 33-56.
- NODA, H.; NODA, S. N. Traditional familiar agriculture and conservation of socio-Amazonian biodiversity. *Interações – International Journal of Local development*, 4(6), 2003. p. 55-66.
- NORTON, D. A.; N. REID. Lessons in ecosystem management from management of threatened and pest loranthaceous mistletoes in New Zealand and Australia. *Conservation Biology* 11, 1997. p. 759-769.
- OAKLEY, E. Homegardens: a cultural responsibility. *Agroforestry Systems* 1 (1), 2004. p. 37-39.
- OKAMOTO, J. Percepção ambiental e comportamento. São Paulo: Mackenzie, 2003.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the Influence of Climate. *Biotropica*, 2000. v. 32, n. 4b, p. 793-810.
- PEDREIRA, B. C. C. G.; FIDALGO, E. C. C.; ABREU, M. B. Mapeamento do uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu, RJ. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Natal, RN, Brasil. Anais... Natal: INPE, 2009. p. 2111-2118.
- POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, B. (ed.). *Suma etnológica brasileira – 1. Etnobiologia*. Vozes/Finep: Petrópolis, 1987. p. 15-251.
- RESERVA ECOLÓGICA DE GUAPIAÇU (REGUA); Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu (PMCM). *Agenda 21 de Cachoeiras de Macacu*, RJ, Brasil. Gráfica Nacif: Nova Friburgo, Brasil. 2008.
- REGUA. Reserva Ecológica de Guapiaçu, 2011. Disponível em: <http://www.regua.org.br/quem_somos.html>. Acesso em 6 out. 2013.
- RICHARDS, P. W. *The Tropical Rain Forest*. Cambridge University Press, 1996. p.135-149.
- RODRIGUES, R. C. O Ambiente Natural Em Crise: Conceitos para Uma Filosofia Política Ambiental, *Ethic@*, Florianópolis, 2006. v. 5, n. 3, p. 69-82.
- ROTTA, E. Erva-de-passarinho (Loranthaceae) na arborização urbana: Passeio Público de Curitiba, um estudo de caso. Tese (Doutorado). Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2001. 135 p.
- SARAGOUSSI, M.; J. H. I. MARTEL; G. A. RIBEIRO. Comparação na composição de quintais de três localidades de terra firme do Estado do Amazonas, Brasil. In: Posey, D. A. & W. L. Overal (eds.) *Ethnobiology: Implications and Applications*. SCT/CNPq, Museu Paraense E. Goeldi, Belém, Pará, 1990. p. 295-303.
- SCHULZ, J. P. *Ecological studies on rainforest in Northern Suriname*. North Holland, Amsterdam, 1960.
- SINGER, P. *Ética Prática*. Ed. Martins Fontes, São Paulo, 1998.
- SPINK, M. J. O estudo empírico das representações sociais. In: SPINK, M. J. (Org.). *O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social*. São Paulo: Brasiliense, 2004. p. 85-108.
- STEEGE, H.; CORNELISSEN, J. H. C. Distribution and ecology of vascular epiphytes in lowland rain

forest of Guyana. *Biotropica* 21, 1989. p. 331-339.

TATTAR, T. A. Diseases of shade trees. New York: Academic, 1978. 361 p.

TUAN, Yi-Fu. Topofilia – um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Trad. Livia de Oliveira. Rio Claro: Difel, 1980. 288 p.

_____. Espaço e lugar – a perspectiva da experiência. Trad. Livia de Oliveira. Rio Claro: Difel, 1983. 250 p.

WAECHTER, J. L. O epifitismo vascular na planície costeira do Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde -Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1992.

WHITMORE, T. C. A pantropical perspective on the ecology that underpins management of tropical secondary rain forests. In *Ecology and management of tropical secondary forest*. eds. Guarigueta, M. R. & Finegan, B. CATIE, Turrialba, 1998.

WILSON, E. O. Diversidade da vida. São Paulo: Companhia das Letras. 1994. 447p.

YIN, R. K. Estudo de caso: Planejamento e Métodos. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2005.

ZIMMERMAN, J. K.; OLMSTED, I. C. Host tree utilization by vascular epiphytes in a seasonally inundated forest (Tintal) in Mexico. *Biotropica* 24. 1992. p. 402-407.

Eixo Temático: Educação Ambiental.

AEROGERADOR SAVONIUS: UMA ABORDAGEM NO ENSINO DE FÍSICA

Nayton Claudinei Vicentini/ UFRRJ

naytonvicentini@hotmail.com

Claudio Maia Porto/ UFRRJ

claudio@ufrj.br

Antônio Francisco Laudares/ UFRRJ

laudares@ufrj.br

RESUMO

Este trabalho relata uma atividade, desenvolvida como parte do Subprojeto PIBID-UFRRJ/Física, de elaboração de experimento de baixo custo relacionado ao tema eletromagnetismo, voltado para estudantes de ensino médio da rede pública. A atividade consistiu na construção de um Aerogerador Savonius. Para elaboração desse experimento alguns critérios importantes foram levados em consideração: adequação do experimento a realidade das escolas, no geral as escolas não possuem laboratórios, e mesmo no caso de possuírem não são bem equipados; capacidade de atrair e despertar o interesse no estudante pela física, já que para eles a física não possui ligação com seu cotidiano, pois historicamente é ensinada com foco na abstração e resolução de exercícios; o elemento esclarecedor, a visualização concreta de um fenômeno ajuda a superar concepções prévias incorretas do ponto de vista científico, pois o aluno consegue enxergar a física como algo concreto. A abordagem histórica do uso da energia eólica e da lei de Faraday são evidenciadas. Todos esses pontos foram levados em consideração para tornar o processo de ensino aprendizagem mais significativo e eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Lei de Faraday; Aerogerador Savonius; Ensino de Física; Iniciação à Docência; Eletromagnetismo.

Eixo Temático: Educação Profissional técnica e tecnológica; Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Financiamento: CAPES.

INTRODUÇÃO

Houve uma época anterior à televisão, ao cinema, à rádio e aos livros. A maior parte do passado humano ocorreu durante essa época. A evolução e o desenvolvimento da humanidade desde essa época estão relacionados com as fontes energéticas disponíveis. O homem era caçador e coletor que com o passar dos anos aprendeu a dominar o fogo, a agricultura e a domesticar dos animais. Junto com o avanço veio a necessidade de ferramentas que facilitassem a moagem dos grãos, o bombeamento de água e a navegação. Segundo (DUTRA, 2008) o primeiro registro histórico de um moinho que utilize o vento para moer os grãos e bombear água foi por volta de 200 a.C, na Pérsia.



Figura 1.0: Moinho Persa (PIRES, 2010)

Entretanto, acredita-se que mesmo antes da Pérsia a energia eólica já era utilizada para irrigação pelos chineses por volta de 2000 a.C e o Império Babilônico em 1700 (CHESF-BRASCEP, 1987) (SHEPHERD, 1994) apud (DUTRA, 2008). O autor (TOLMASQUIM, 2003) apud (PIRES, 2010) vai mais longe e defende que há pelo menos 5000 anos navegações eram feitas pelo Rio Nilo no Egito, com uso de velas. Muito posteriormente, ao longo dos anos de 1887 e 1888, pela primeira vez a energia eólica foi utilizada para geração de eletricidade através de uma turbina construída por Charles F. Brush (1849-1929) no meio do seu quintal (RIGHTER, 1996).

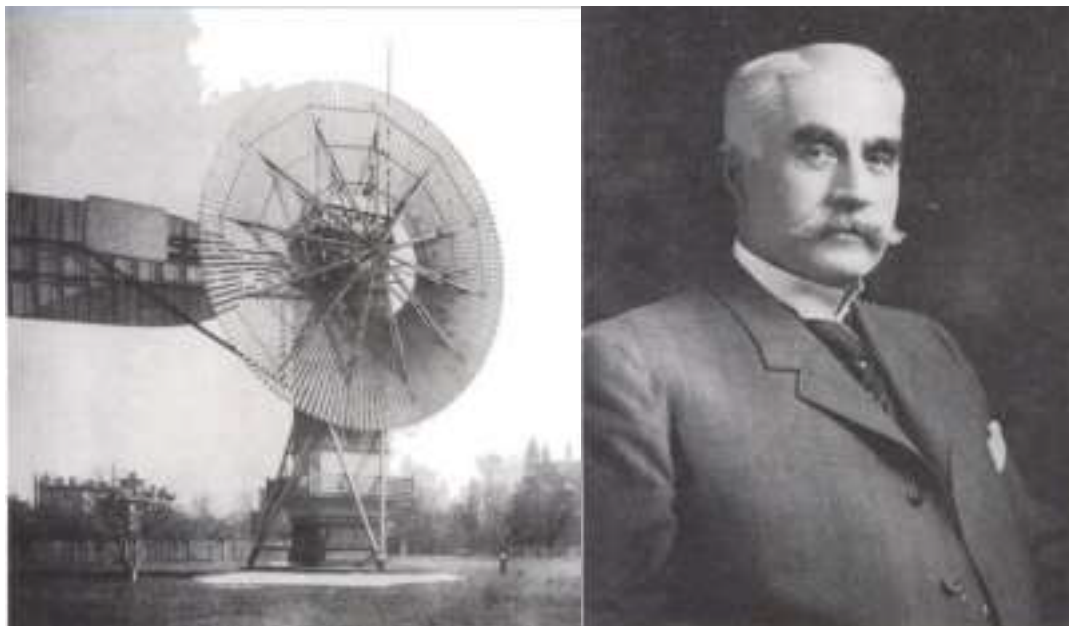


Figura 1.1: Primeira turbina eólica registrada e seu inventor Charles F. Brush (RIGHTER, 1996)

A turbina tinha 18 metros de altura, com um rotor (elemento da turbina responsável por “capturar” o vento) de 144 pás de cedro e 17 metros de diâmetro. A sua cauda fazia o rotor acompanhar a direção do vento, graças a um tubo metálico central que sustentava a estrutura. A turbina ligada em um dínamo fornecia 12 kW, que eram utilizados para carregar as 408 baterias. Estas alimentavam 350 lâmpadas incandescentes, duas lâmpadas de arco e três motores elétricos (OSTRANDER, 2015).

Os aerogeradores foram sendo aprimorados com o passar do tempo. Dentre as várias versões surgidas

elas foram divididas em dois grupos: Os TEEV (Turbinas Eólicas de Eixo vertical) Darrieus, Savonius e Molinete (figura 1.3) e os aerogeradores de eixo horizontal TEEH (Turbinas Eólicas de Eixo Horizontal) (figura 1.4).

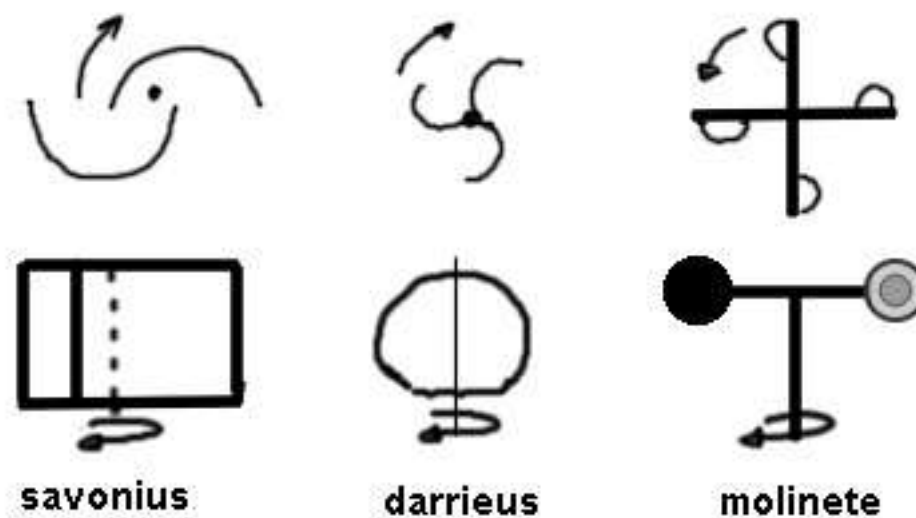


Figura 1.3: Modelos de rotor TEEV (Energia Eólica, 2015).



Figura 1.4: Modelo mais comum de TEEH (SIEMENS, 2012)

As principais vantagens das TEEV é que funcionam independente da direção do vento e não necessitam de grandes torres, o que torna sua construção e custo de produção menor. Segundo (ACIOLI, 1994) apud (PIRES, 2010) elas possuem grande torque e baixa rotação, o que torna ideal para moer grãos e bombear água. Contudo, se comparado as TEEV a potência gerada por unidade de área é menor, além de possuir baixa velocidade de rotação.

A principal vantagem das TEEH é que a potência gerada por unidade de área é maior, se comparada às TEEV. As desvantagens é que as TEEH capturam o vento apenas numa direção, sendo necessário mecanismos que mudem sua orientação em função da direção do vento. Outra desvantagem é que a sua construção e manutenção é mais cara, pois elas são montadas numa altura elevada em relação ao solo. Mesmo assim, estes modelos são mais utilizados atualmente na geração de energia, pois os gastos na vido

ao retorno financeiro, por sua maior eficiência.

Neste trabalho o foco será o modelo de Savonius, inventado pelo engenheiro finlandês Sirurd J. Savonius em 1922. No Brasil o primeiro prédio comercial a utilizar energia eólica foi o edifício Eólis (Energiapura, 2015).



Figura 1.5: Edifício Eólis, Porto Alegre/RS (Energiapura, 2015)

Lei da Indução Magnética de Faraday

Ao se falar de física experimental, não se pode esquecer de considerar um dos maiores físicos experimentais da história da ciência: Michael Faraday. Michael Faraday (1791-1867) foi o terceiro filho de James Faraday e Margareth Hastwell, um garoto pobre que começou a trabalhar aos 13 anos para ajudar em casa, quando seu pai morreu.

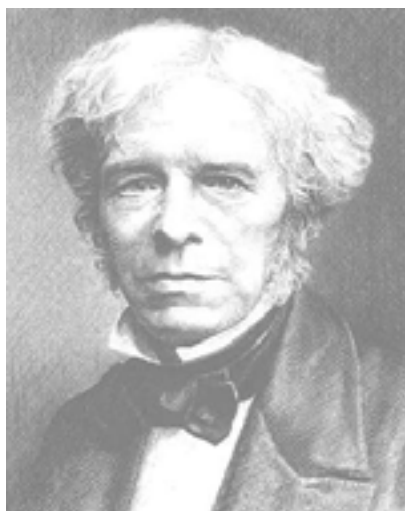


Figura 2.0: Michael Faraday (1791-1867) (PROJECTO FARADAY).

O seu primeiro trabalho foi o de encadernar e transportar livros, na livraria de um francês chamado George Riebau. Aos 13 anos ele havia aprendido somente o necessário para ler, escrever e um pouco de matemática, mas esse trabalho com os livros despertou sua curiosidade e seu interesse pelas ciências (GHTC, 2015). Esse contato com os livros melhorou sua formação, pois sempre que podia ele lia com grande interesse os livros (DIAS, 2004), de outra forma de acesso difícil.

Pode-se dizer que uma grande chance para o início de sua carreira científica foi dada quando um cliente da livraria ofereceu-lhe entradas para uma série de quatro conferências do químico Humphry Davy, na Royal Institution. Com suas habilidades, ele transcreveu de forma detalhada as palestras e enviou uma cópia para Davy, pedindo um emprego em qualquer função ligada à ciência. Davy aceitou o pedido e aos 22 anos Faraday iniciou seus trabalhos como assistente de seu laboratório.

Foi na Royal Institution que, após muita dedicação e estudo, Faraday fez diversas contribuições na física e na química, como, por exemplo, a descoberta da indução eletromagnética (gerador), do diamagnetismo, da rotação magnética do plano de polarização da luz, do conceito de linhas de força, das leis da eletrólise, da síntese do benzeno e da liquefação do cloro, entre outras (PROJECTO FARADAY). Dentre as várias descobertas de Faraday, destacaremos a do primeiro gerador, pois toda turbina eólica e hidrelétrica possuem um gerador.

O resultado de Oersted de que a corrente elétrica produzia efeitos magnéticos já era conhecido por Faraday. Para ele, o contrário também deveria ser verdadeiro: um efeito magnético deveria produzir uma corrente elétrica. Após algumas tentativas, em 17 de outubro 1831 ele conseguiu pela primeira vez na história da ciência mostrar que a variação do campo magnético de um ímã produz corrente elétrica (SILVA, 2006). Para isso ele introduziu um ímã no interior de um cilindro oco de papel, que estava coberto por enrolamentos de fio de cobre (bobina). No primeiro caso, à medida que ele introduzia ou retirava o ímã do interior da bobina (passam pela bobina menos ou mais linhas de campo conforme afastamos ou aproximamos o ímã de uma bobina) uma corrente elétrica era induzida no galvanômetro que estava conectado às extremidades da bobina. Porém, num segundo caso, se ele movia a bobina e deixava o ímã parado, o mesmo efeito era encontrado. A conclusão era de que bastava existir um movimento relativo entre o ímã e a bobina para que o surgimento da corrente ocorresse. A ilustração seguinte exemplifica o seu experimento.

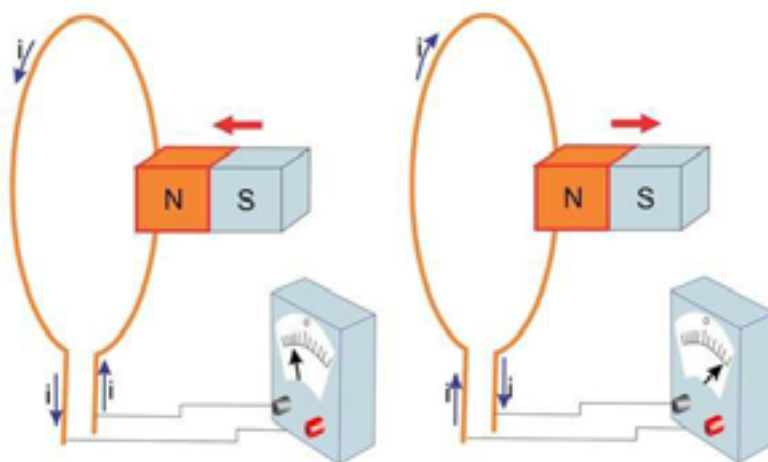


Figura 2.1: Representação do Experimento de Faraday (Indução eletromagnética, 2015).

Posteriormente, James Clerk Maxwell deu sequência nos trabalhos de Faraday, colocando suas descobertas do eletromagnetismo na forma matemática. A força eletromotriz (fem) induzida descoberta por Faraday é expressa matematicamente por:

$$\varepsilon = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \quad (\text{Eq.1})$$

Onde Φ é o chamado fluxo magnético através de uma determinada área.

Para esclarecer melhor este conceito, consideremos uma situação simples, onde o campo magnético é uniforme, isto é, igual em todos os pontos. Sua configuração será representada por linhas de campo magnéticas retilíneas e paralelas entre si, como mostrado na figura 2.2.

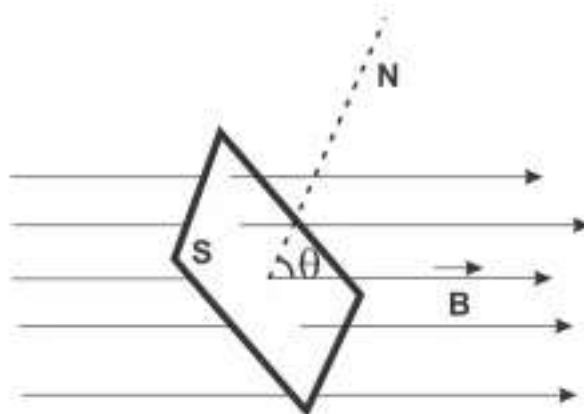


Figura 2.2: Bobina na presença de um campo magnético (Indução eletromagnética, 2015).

Neste caso, o fluxo magnético através da área S limitada por um conjunto de fios formando o retângulo mostrado (espira) será:

$$\Phi = NBA \cos \theta \text{ (Eq.2)}$$

Onde N representa o número de voltas da espira, B o campo magnético aplicado e θ o ângulo entre o campo magnético e a normal da área orientada da bobina.

A explicação do sinal negativo foi dado Heinrich Friedrich Emil Lenz, através da seguinte lei (CHESMAN, 2004): “a corrente elétrica que foi induzida produzirá um campo magnético que se opõe à variação temporal do fluxo magnético que a originou”. A aplicações das descobertas de Faraday no eletromagnetismo são várias e, podemos dizer: “o que seria do mundo hoje sem motores, transformadores, geradores, etc.?” Talvez sem Faraday, estivéssemos vivendo até sem corrente elétrica alternada...

MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais necessários para construção do dispositivo e os passos para construção são apresentados a seguir.

Parte I : Montando a estrutura

1. Use uma caneta e uma régua para marcar uma distância de 18 cm entre os centros de dois pedaços de madeira de 3 cm e os aparafuse na base de madeira de 30cm x 15cm, conforme a figura 3.0.

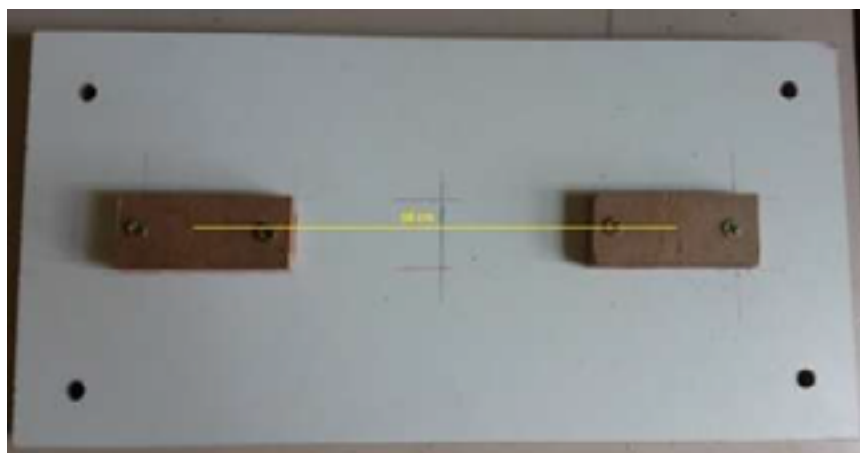


Figura 3.0: Base do aerogador.

2. Use a caneta e a régua para marcar uma distância de 9 cm entre os centros dos dois outros pedaços de madeira, agora de 6 cm, e aparafuse um terceiro pedaço de 6cm, no centro, transversalmente aos dois anteriores, conforme a figura 3.1.

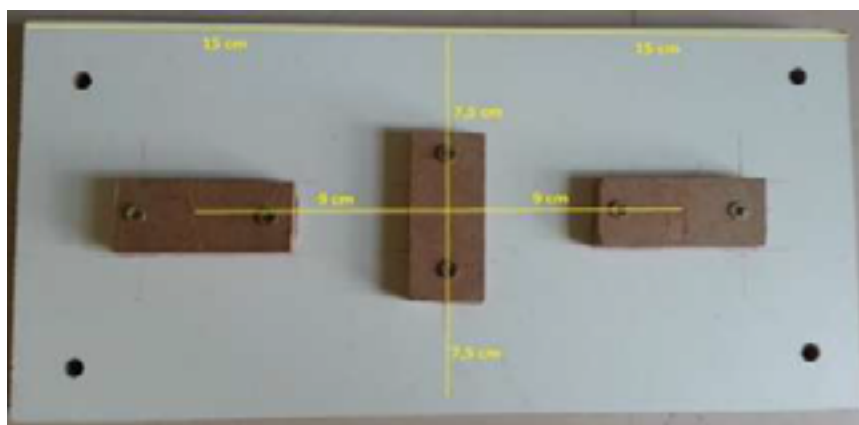


Figura 3.1: Base do aerogador completa.

3. Faça um furo no centro da madeira de 6 cm que está localizada no meio da base. Cole duas hastes de madeira de 25 cm na posição vertical no centro dos dois pedaços de 6 cm. Reforce a base, colando dois pedaços de 2 cm, também de madeira, nos de 6cm e na lateral das hastes verticais. Após isso cole um outro pedaço, de 20 cm, horizontalmente e simetricamente, sobre os de 25cm e faça um furo em seu centro, da espessura do palito de churrasco, figura 3.2.



Figura 3.2: Estrutura finalizada.

Parte II : Enrolando as bobinas e montando o Estator

1. Pegue um cabo de vassoura e com uma caneta marque uma medida de 1,5 cm de comprimento, que servirá como parâmetro de medida e como núcleo para enrolar a bobina, figura 3.3.



Figura 3.3: Altura da bobina.

2. Corte um pedaço de 10 m de fio de cobre de 1,8mm. Enrole sobre o pedaço demarcado do cabo de vassoura, conforme indicado no item anterior e mostrado na figura 3.3. Não esqueça de marcar o início e o fim das bobinas: no caso foi dado um nó no fio para marcar o seu fim. Retire a bobina do cabo de vassoura e use duas braçadeiras, uma de cada lado (poderia usar fita isolante), para manter a sua forma, (figura 3.4). Corte a parte sobressalente das braçadeiras. Faça esse procedimento para cada uma das seis bobinas.

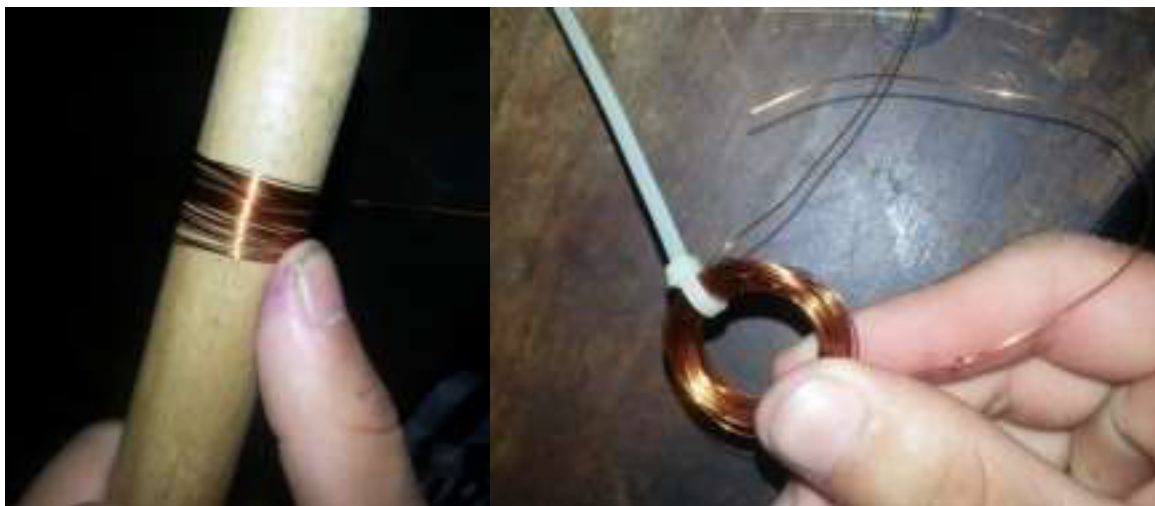


Figura 3.4: Bobinas prontas.

3. Pegue um CD com uma régua e construa vértices de um hexágono regular de lado 6 cm sobre a parte gravável do CD, utilizando um piloto (figura 3.5).



Figura 3.5: Base do estator.

4. Com cola quente cole as bobinas no CD marcado. Isso formará o estator do gerador (figura 3.6). Lixe a ponta dos fios das bobinas, depois ligue o início de cada uma delas no fim da que é sua vizinha (ligação em série), figura 3.7. Ligaremos as duas pontas que sobraram nas extremidades do led.



Figura 3.6: Estator finalizado.

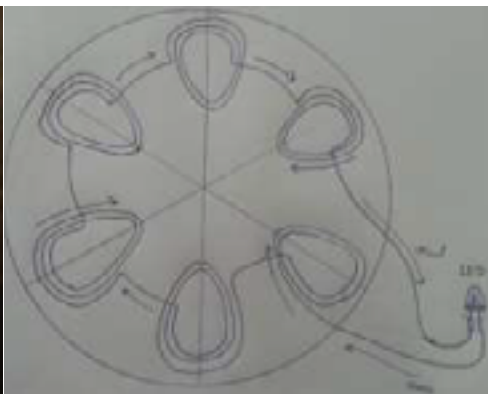


Figura 3.7: Ligação das bobinas.

5. Com a cola quente prenda o estator no centro da estrutura de madeira, de modo alinhar o centro do estator com os centros da base e da haste horizontal superior.

Parte III: Montando o Rotor

1. Corte duas tampinhas de refrigerante de tal modo que tenhamos apenas dois discos planos. Novamente com cola quente, cole cada um desses discos na face não gravada de um outro CD. Em qualquer um (opcional) dos dois CDs cole com cola quente seis ímãs, igualmente espaçados, formando os vértices de um hexágono regular. Tome o cuidado de colá-los de forma a ficarem alguns centímetros para dentro do CD, garantindo que os ímãs, quando se moverem, passem exatamente sobre as bobinas, conforme mostra a figura 3.8. (Uma dica: é bom lixar o local onde for colar os ímãs para que grudem melhor, caso contrário o ímã podem se soltar facilmente).



Figura 3.8: Base do rotor.

2. Corte uma garrafa “pet” de dois litros pelo meio, ao longo da geratriz verde. Corte, em seguida, duas porções da superfície restante, com as seguintes medidas: 9,5 cm ao longo de um arco de circunferência horizontal e 19 cm ao longo de uma geratriz vertical, figura 3.9.



Figura 3.9: Garrafa pet.

3. Na parte gravável de cada CD faça a marcação de uma linha, mostrando onde serão coladas as duas porções de superfície cilíndrica recortadas no item anterior. Uma vez marcado um CD, o outro deve ser marcado de uma maneira oposta, de tal forma que as porções citadas se ajustem às marcações, ou seja, se em uma “metade” do CD a concavidade é para cima, na mesma “metade” do outro, a concavidade deve ser para baixo. Depois de marcados, os CD’s ficam conforme a figura 4.0.



Figura 4.0: Marcações do rotor.

4. Cole as partes cortadas da garrafa “pet” nas marcações feitas em um dos CDs. Para que a colagem seja bem sucedida, é preciso dar três pontos de cola(quente): um no meio e dois nas extremidades. Ao longo do restante da marcação, utilize supercola ou superbonder, conforme a figura 4.1.



Figura 4.1: Garrafa Pet colada na base.

5. Colar a outra parte da garrafa pet nas marcações feita no segundo CD (figura 4.2).



Figura 4.2: Rotor finalizado.

6. Furar o centro das tampinhas de garrafa que haviam sido coladas nos CD's, fazendo um furo com diâmetro igual ao de um palito de churrasco. Introduzir o palito de churrasco no meio e colá-lo às tampinhas com cola quente (dica: cole o palito de modo que os ímãs fiquem o mais próximo possível (1,5 cm) das bobinas, sem nelas encostar (figura 4.3). Com isso a sua montagem estará concluída.



Figura 4.3: Altura do rotor em relação ao estator.

Depois de finalizado, o Aerogerador Savonius foi ligado a led's, presente em uma maquete arquitetônica (figura 4.4).



Figura 4.4: Aerogerador Savonius finalizado.

4. Análise e discussão dos resultados

Estimamos a potência elétrica produzida pelo aerogerador, o ligamos a um único led. Foi constatado que, conforme a velocidade do vento aumenta, maior será a variação do campo magnético. Como consequência maior será a fem induzida, bem como a corrente elétrica alternada produzida, e menos o led piscará, pois a frequência da corrente elétrica aumenta com a velocidade. O fato de o led piscar nos faz perceber que a corrente é alternada, ou seja, que muda periodicamente de intensidade e sentido. Os valores de ddp (diferença de potencial) e corrente elétrica máximos encontrados foram os da figura 4.5.

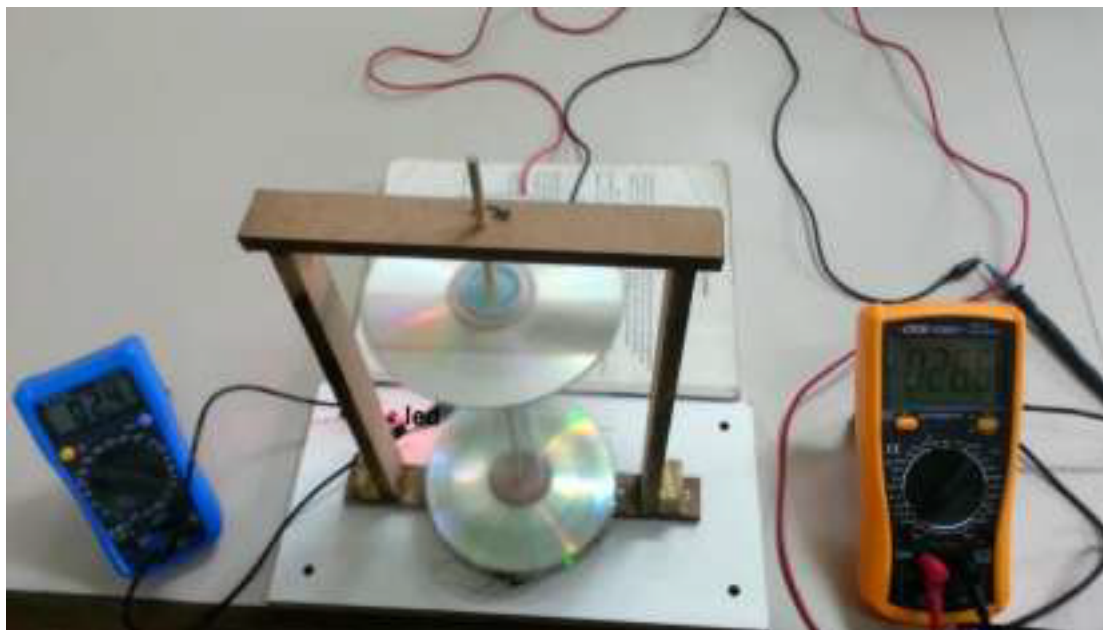


Figura 4.5: Valores de ddp e corrente num led.

Pela figura 4.5 a ddp = 2.4 V e a corrente foi de 26.6 mA. A potência gerada é dada pela equação $P = I \cdot U$, onde $U = V_b - V_a$ é a tensão entre os polos do gerador. O que nos resulta $P = 26.6 \times 10^{-3} \times 2.4 \text{ W} = 6,4 \times 10^{-2} \text{ W}$. Com essa potência seria possível alimentar vários leds.

5. CONCLUSÕES

Tendo em vista os aspectos observados, entende-se que o aerogerador savonius é uma maneira clara de evidenciar a lei de Faraday-Lenz. Os processos de conversão de energia que puderam ser constatados foram de energia mecânica (eólica) para elétrica. A corrente induzida depende diretamente da velocidade do vento, sendo maior conforme ele aumenta.

O experimento se mostrou bastante motivador quando utilizado tanto no II SIPIB, ocorrido na UFRRJ e no colégio técnico da UFRRJ, como quando foi usado numa feira de ciências no Colégio Estadual Professor Waldemar Raythe. O experimento é excelente para se explicar como é gerada a energia que chega até nossos lares (hidrelétrica), os processos de conversão de energia e os tipos de fonte de energia. Além disso, atende ao PCN, por envolver temas considerados essenciais por aquele documento, como, por exemplo, meio ambiente, sociedade, tecnologia e interdisciplinaridade.

6. REFERÊNCIAS

CHESMAN, C; ANDRÉ, C; MACÊDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada. 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 291p.

DIAS, V. S; MARTINS R. A. Michael Faraday: o caminho da livraria à descoberta da indução eletromagnética. Ciência & Educação, v. 10, n. 3, p. 517-530, 2004.

DUTRA, R. Energia eólica princípio e tecnologias. Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito (CRESESB), 2008. Disponível em: <http://goo.gl/OqDG35>. Acesso em 20 de outubro de 2015.
Energia Eólica. Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), USP. Acesso em 03/05/2015. Disponível em: <http://goo.gl/IiHbZL>. Acesso em 20 de outubro de 2015.

Energiapura. Primeiro Edifício no Brasil a funcionar com energia eólica. Acesso em 03/05/2015. Disponível em: <https://goo.gl/1X17nR>. Acesso em 20 de outubro de 2015.

GHTC. MICHAEL FARADAY- Grupo de História, Teoria e Ensino de Ciências (GHTC) da Universidade de São Paulo, USP. Disponível em: <http://goo.gl/9A449p>. Acesso em 7 de outubro de 2015. Indução Eletromagnética. Disponível em: <http://goo.gl/gE8HWB>. Acesso em 20 de outubro de 2015.

PIRES, J. C. P. Estudo de rotor para turbina eólica de eixo horizontal de pequeno porte com aplicação de modelagem e simulação virtual. Porto Alegre, 2010. Dissertação (Mestrado) – Mestre em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PROJECTO FARADAY. Michael Faraday-Fundação Calouste Gulbenkian - Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Disponível em: <http://goo.gl/FBXxzN>. Acesso em 6 de outubro de 2015.

RIGHTER, R. W. Wind Energy in America: A History. University of Oklahoma, 1996.

OSTRANDER, S. Charles F. Brush. Disponível em: <http://goo.gl/U8yFTz>. Acesso em 20 de outubro de 2015.

RAMALHO, N. T. Os Fundamentos da Física, volume 3. Editora Moderna, 6ª Edição. p 219 .

SIEMENS. Siemens recebe maior encomenda de sempre de aerogeradores eólicos para parques onshore nos EUA, 2012. Disponível em: <http://goo.gl/rQbuCs>. Acesso em 20 de outubro de 2015.

SILVA , C. C. Estudos de História e Filosofia das Ciências: Subsídios para Aplicação no Ensino. 1ª Ed. São Paulo : Livraria da Física, 2006.381p.

PROJOVEM URBANO EM MESQUITA: JOVENS EM BUSCA DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL?

¹Paula de Macedo Santos – UFRRJ
paulademacedo@yahoo.com.br

Eixo temático: Ensino

RESUMO

O desemprego na população jovem é um desafio, pois os jovens compõe o segmento populacional mais atingido. As políticas de qualificação profissional destinadas à juventude, iniciadas na gestão do ex-presidente Lula (2003-2010) e que permanecem na gestão da presidente Dilma, atuam no pressuposto de que há vagas de emprego, mas faltam profissionais qualificados para assumi-las e por isso investem em programas de qualificação profissional. Tomando para si esse discurso, muitos jovens retornam à escola, muitas vezes em programas como o Programa Nacional de Inclusão de Jovens – ProJovem. Entretanto, não sabemos quais os objetivos desses jovens e qual tipo de formação estão em busca. Diante desta realidade, buscamos conhecer as expectativas e objetivos dos jovens participantes do ProJovem. É o que nos propomos fazer, a partir da análise de fontes bibliográficas de autores que discutem políticas públicas para a juventude e pesquisa de campo com a turma de 2013 do ProJovem Urbano em Mesquita.

Palavras-chave: ProJovem; juventude, qualificação profissional.

No Brasil as demandas juvenis ganharam força nos anos de 1990, passando a integrar a agenda social do país. Nesse período houve iniciativas de organismos internacionais, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) que apoiou ações de qualificação profissional (IBASE, 2010, p. 85). Iniciativas da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), centros de pesquisa e laboratórios ligados a universidades e algumas ONGs (NOVAES, 2007, p. 253).

A partir de meados dos anos de 1990 começaram a surgir no país, políticas que tinham como foco os problemas considerados próprios da juventude. Essas políticas eram fragmentadas e com concepções diferentes do que seriam realmente os problemas juvenis. Os objetivos de alguns programas eram baseados nos direitos da criança e do adolescente e na Lei Orgânica de Assistência Social, com programas direcionados à prevenção da violência e envolvimento dos jovens com o crime. Nessa linha multiplicaram-se as iniciativas de qualificação profissional, visando a inserção no mercado de trabalho (NOVAES, 2007, p. 253).

Nessa época, no Brasil, ainda não havia uma instituição governamental destinada a tratar das demandas juvenis. Posteriormente, o então presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC), criou o Conselho da Comunidade Solidária, que tinha como objetivo realizar parcerias entre o Estado e a sociedade civil para promover, entre outras, ações de “capacitação solidária” entre os jovens (IBASE, 2010, p. 85).

Na gestão do ex-presidente FHC (1995 a 2002), tiveram início algumas ações voltadas para a

1 Mestranda do Programa de Pós-Graduação Contextos Contemporâneos e Demandas Populares.

juventude a partir do seu segundo mandato, em 1999. No final da gestão de FHC e início do novo governo, o tema ganhou destaque, com intenso debate empreendido por organizações da sociedade civil que tinham como alvo o trabalho com os jovens (SPOSITO et al, 2006, p. 241).

A partir dos anos 2000, vários órgãos internacionais, nacionais e setores organizados da sociedade civil passaram a dar mais atenção às questões juvenis (IBASE, 2010, p. 115). A Organização Ibero-americana de Juventude (OIJ) iniciou as negociações para a aprovação da Convenção Ibero-americana dos Direitos da Juventude, que buscava medidas “tanto para coibir abusos, como para gerar oportunidades para os (as) jovens de cada país e na região” (IBASE, 2010, p. 115).

Com a entrada de Luiz Inácio Lula da Silva na Presidência da República em 2003, surge uma mudança de visão em torno da condição juvenil. O novo presidente herdou alguns desafios importantes de difícil resolução. Entre eles, construir uma nova compreensão da juventude brasileira, já que até aquele momento, não havia um referencial para políticas públicas dirigidas aos jovens, a exemplo de outras nações, configurando uma situação de “atraso” do Brasil em relação aos outros países.

Já que naquele momento, era voz corrente que, no cenário internacional, o Brasil estava atrasado na constituição de políticas públicas de juventude, uma vez que não contava com nenhuma institucionalidade com tal responsabilidade, pois não existia uma secretaria nacional, muito menos um Ministério de Juventude ou algo similar por aqui. Por isso, era importante aprender com as experiências de outros países, especialmente os latino-americanos – conhecer seus acertos e desacertos (PAPA e FREITAS, 2011, p. 8).

A eleição do presidente Lula demarcou um novo patamar de ação do governo federal frente às necessidades juvenis. A juventude passou a ser reconhecida como um grupo com características específicas e por isso demandando ações específicas, “com base em uma concepção democrática de realização da política e de uma clara defesa dos jovens como sujeitos de direito” (SOUZA, 2009, p. 3), concepção expressa no Estatuto da Criança e do Adolescente de 1990.

No final de 2003 a Câmara de Políticas Sociais instituída no âmbito da Casa Civil formou vários grupos de trabalho sobre temas transversais que consideravam estar sendo enfrentados de forma inadequada pelo governo federal, entre eles a Juventude (CARDOSO, 2007, p. 33-4). Em 2004, a Secretaria Geral da Presidência criou um Grupo Interministerial que identificou “a necessidade de criação de um espaço institucional específico para a Juventude” (BRASIL, 2013, p. 9).

Em 2005, foi sancionada a Lei 11.129/2005 que regulamentava a Política Nacional de Juventude (PNJ) do governo Lula. A PNJ foi lançada sob a ótica da criação de uma política nacional integrada destinada ao jovem, que seja capaz de “romper o ciclo de reprodução das desigualdades e restaurar a esperança da sociedade em relação ao futuro do Brasil” (BRASIL, 2008, p. 13).

A PNJ possibilitou a criação da Secretaria Nacional de Juventude (SNJ), o Conselho Nacional da Juventude (CONJUVE) e o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (PROJOVEM), “um amplo programa

de caráter emergencial voltado para jovens de 18 a 24 anos, excluídos da escola e do mercado de trabalho” (NOVAES, 2007, p. 254-5).

O ProJovem foi criado, baseado na necessidade de medidas que promovessem a inserção do jovem excluído no mercado de trabalho, visando a melhoraria das suas habilidades, tornando-o mais competitivo para o mercado de trabalho. O Programa atua no pressuposto de que a falta de qualificação profissional juvenil, é responsável pela sua ausência ou baixa inserção no mercado de trabalho formal.

De acordo com os documentos que norteiam as ações do ProJovem, o Programa foi criado para enfrentar as altas taxas de abandono escolar e desemprego juvenil registradas no Brasil, oferecendo oportunidade de qualificação profissional e de desenvolvimento humano.

Destinado a executar ações educacionais articuladas, que propiciem aos jovens brasileiros, tanto a elevação de seu nível de escolaridade, objetivando a conclusão do Ensino Fundamental, quanto sua Qualificação Profissional inicial para o trabalho, com vistas a estimular sua inserção produtiva e cidadã, bem como o desenvolvimento de ações comunitárias de exercício da cidadania, com práticas de solidariedade e de intervenção na realidade local (BRASIL, 2006, p. 3,4).

O ProJovem inicialmente era destinado a jovens de 18 a 24 anos, que concluíram até o quarto ano do ensino fundamental e que não tinham vínculo empregatício formal. O Programa tinha duração de doze meses, com a oferta da conclusão do ensino fundamental, um curso profissionalizante de acordo com as necessidades locais e um auxílio mensal de R\$ 100,00 reais.

Após algumas reformulações em sua estrutura inicial em 2007, passou a ser chamado de ProJovem Integrado, sendo oferecido em quatro modalidades: Adolescente, Campo, Trabalhador e Urbano.

No ProJovem Urbano a integração dos Programas proporcionou a ampliação da faixa etária de atendimento para até 29 anos, desde que o jovem seja alfabetizado, mas sem ter concluído o ensino fundamental e sem a exigência do mínimo de séries cursadas, bastando apenas saber ler e escrever. Permitiu também a entrada de jovens com carteira de trabalho assinada e a duração do curso foi ampliada para 18 meses. “A carga horária do Projovem Urbano é de duas mil horas, sendo 1.560 presenciais e 440 não presenciais. Está dividida da seguinte forma: 1.092 horas de formação básica; 390 horas de qualificação profissional; 78 horas de participação cidadã” (BRASIL, 2010, p. 12).

O novo Programa visa proporcionar ao jovem a “sua reinserção na escola e no mundo do trabalho, de modo a propiciar-lhes oportunidades de desenvolvimento humano e exercício efetivo da cidadania” (BRASIL, 2008, p. 14). Essa nova versão do Programa se caracteriza por apresentar

(i) propostas inovadoras de gestão inter setorial, compartilhada por quatro ministérios, e de implantação em regime de cooperação com os Estados, Municípios e DF envolvidos; (ii) projeto pedagógico integrado (PPI) que representa um novo paradigma de formação [...]; (iii) materiais pedagógicos

As novas exigências do mercado de trabalho colocaram a juventude numa situação de vulnerabilidade, elevando os índices de desemprego e de inserção em oportunidades precárias de trabalho, pressionando o governo a dar mais atenção às questões juvenis. Diante da complexidade que envolve as demandas juvenis e as ações governamentais de qualificação profissional, nos propomos a tomar o Programa de governo ProJovem Urbano no Município de Mesquita como objeto de estudo.

A partir da experiência do ProJovem Urbano em Mesquita, buscamos reconhecer quais são as expectativas dos jovens ao ingressarem no Programa. Para alcançar determinado objetivo, a estratégia para a coleta de dados foi baseada na revisão de literatura sobre as políticas públicas para a juventude, políticas públicas de qualificação profissional e aplicação de questionários com questões abertas e fechadas aos alunos do ProJovem nos meses iniciais do Programa, em março de 2014.

Por meio dos questionários foi possível reconhecer as características dos alunos e os seus anseios ao ingressarem no ProJovem Urbano. A investigação realizada em Mesquita pode ser considerada como parte da realidade do Programa a nível nacional.

A proposta de investigação aqui apresentada pode ser classificada na categoria de uma pesquisa básica, de análise qualitativa e quantitativa, de caráter explicativo. A análise qualitativa proporciona um entendimento mais amplo e particular da realidade investigada, enquanto que a análise quantitativa proporciona o reconhecimento das características dos alunos do Programa através de dados estatísticos.

O programa ProJovem se desenvolve na cidade de Mesquita, na Baixada Fluminense, por meio de um convênio entre a Prefeitura e o governo federal. No que se refere às regras para o estabelecimento desse convênio, nenhuma informação foi encontrada, apenas o desejo da Prefeitura da Cidade em oferecer o Programa e o número mínimo de habitantes exigidos. As informações disponíveis se limitam a uma lista dos deveres que as Prefeituras terão que cumprir ao aderirem ao Programa.

O ProJovem em Mesquita acontece em dois bairros diferentes, Santos Elias na Escola Municipal Santos Dumont e Chatuba na Escola Municipal Ernesto Che Guevara. As aulas do Programa são no turno da noite, de segunda à sexta-feira. Nas referidas unidades escolares, as turmas iniciaram em setembro de 2013 com previsão de conclusão para abril de 2015.

Cada Programa oferece um curso profissionalizante aliado ao ensino fundamental. A oferta desses cursos é dividida em áreas, que são chamadas de Arcos Ocupacionais. A oferta desses Arcos deve ser de acordo com as necessidades locais. Em Mesquita, o Arco Ocupacional é Administrativo, que possibilita a formação do aluno em Auxiliar Administrativo.

Na Escola Municipal Santos Dumont, 19 alunos participaram da investigação, distribuídos por duas turmas, sendo quatorze questionários do sexo feminino e cinco do sexo masculino, o que corresponde a aproximadamente 82% dos alunos que frequentam as aulas.

Na Escola Municipal Ernesto Che Guevara, 32 alunos responderam aos questionários, distribuídos entre duas turmas, o que corresponde a aproximadamente 84% dos alunos. Foram investigadas 26 pessoas do sexo feminino e 6 do sexo masculino.

A faixa etária dos alunos do ProJovem Urbano em Mesquita varia de 18 a 30 anos. No que se refere à raça/cor, a maioria dos participantes, independente do sexo e da unidade escolar, se declararam pardos, o que corresponde a aproximadamente 85% dos alunos.

Os alunos que são atendidos nas Escolas Santos Dumont e Ernesto Che Guevara, são moradores do bairro onde as escolas se localizam ou adjacências.

O principal motivo que levou os alunos a pararem de estudar no caso feminino foi o casamento ou filhos (67,5%), seguido da necessidade de trabalhar e falta de interesse pelo estudo (20%). Cuidar dos irmãos ou alguém da família foi apontado em 7,5% das participantes.

No caso masculino, o principal motivo que os levaram a desistir de estudar foi a necessidade de trabalhar (6,4%). A falta de interesse pelo estudo representa 3,6% dos casos e a necessidade de cuidar dos irmãos ou alguém da família é apontada apenas 1,0% dos participantes. Alguns alunos justificaram o abandono dos estudos da seguinte maneira: Estudante 8 – “Eu também não tinha motivação, como hoje já tenho”; Estudante 9 – “Por que fui pra rua com 7 anos de”; ²Estudante 13 – “Porque eu fiquei grávida e vários outros problemas”.

Todos os alunos investigados consideram o estudo importante para o ingresso no mercado de trabalho. Os alunos enxergam o estudo como uma oportunidade para conseguir um emprego ou para conseguir um emprego melhor, com carteira assinada. As justificativas que mais se destacaram foram: Estudante 42 – “porque sem qualificação não conseguimos um bom emprego”; Estudante 48 – “Porque hoje em dia a maioria das empresas só contratam se tiver ensino médio completo, e também é bom possuir conhecimentos”; Estudante 50 – “porque hoje se você não tiver os estudos você não conseguir emprego em lugar nenhum”; Estudante 51 – “Porque no mundo de hj. se você não estiver estudo você não chega à lugar nenhum”.

Aproximadamente 50,9% dos alunos trabalhavam no momento da investigação. De maneira geral, são ocupações simples e muitas vezes sem vínculo empregatício formal, como panfletista, vendedor, acompanhante de idosos, babá, confecciona fantasias para a escola de samba Beija-flor, atendente de papelaria, motel, salão de beleza, Comlurb, ajudante de obra, fábrica de pipas, manicure, Mc Donald's e principalmente faxineira.

Todos os alunos investigados afirmaram esperar alguma coisa do ProJovem. As principais expectativas dos alunos se relacionam com a possibilidade de aumentar as chances de arrumar emprego e/ou um emprego melhor, com as seguintes justificativas: Estudante 39 – “uma nova oportunidade de vida porque com os estudos vou ter mais oportunidades de emprego”; Estudante 40 – “termina meus estudos e sair daqui com meu diploma para que possa ter um trabalho melhor”; Estudante 44 – “meu diploma de ensino fundamental”; Estudante 48 – “Sinceramente, não estou no programa pelo benefício, e sim pelo aprendizado. Só espero terminar os meus estudos”.

A oportunidade de concluir o Ensino Fundamental, como dizem os alunos “terminar os estudos ou se formar”, foi mencionada por quase todos os participantes, mas apenas uma participante mencionou a oportunidade de fazer um curso profissionalizante. Além da conclusão do ensino fundamental, se destacou a oportunidade de ajudar a família, de oferecer um futuro melhor aos filhos e de aumentar as chances de conseguir um emprego ou um emprego melhor. A questão da cidadania é um fator presente em duas falas, dessa maneira, a sua

2 As falas dos alunos foram transcritas *ipsis litteris*.

participação no Programa seria capaz de transformar a sua atuação na sociedade.

O auxílio financeiro foi mencionado apenas por uma participante, mas a ajuda de custo não é o seu único interesse, a possibilidade de conclusão do ensino fundamental também é importante. Tal situação demonstra que o pagamento do benefício não é um fator tão atraente como se esperava. As duas situações surpreendem, pois parece que o interesse maior dos alunos é com a conclusão do ensino fundamental e não com a qualificação profissional, como é o principal objetivo do Programa.

Todos os pesquisados acreditam que o ProJovem poderá aumentar as suas chances de conseguir um emprego, todos partilham a mesma opinião, com as justificativas de que aumentariam as suas chances de subir na vida e/ou de conseguir uma ocupação. Nesse caso, esses alunos estão considerando como fator diferencial para o aumento das chances de conseguir uma ocupação, somente a conclusão do ensino fundamental. Apenas uma aluna justificou como fator diferencial a formação profissional oferecida pelo Programa.

Apenas três alunos dentre o total pesquisado (51 alunos) não acreditam que participando do ProJovem aumentariam as suas chances de conseguir um emprego. Os demais acreditam que o Programa será um diferencial.

A possibilidade do Programa promover a convivência com pessoas que podem ser consideradas bons exemplos, como os professores do Programa e futuramente esses alunos se tornarem os bons exemplos, a elevação da auto estima, as novas amizades, são tantos anseios, que me pergunto se o ProJovem sozinho será capaz de resolver de tantas questões ao mesmo tempo. A frase de uma aluna é capaz de resumir, as expectativas da maioria dos alunos em relação ao Programa: Estudante 9 – “muito vezes pensamos que as projevem pode melhorar nossa vida”.

A elevada participação feminina em relação à masculina no Programa ficou clara nas duas unidades escolares. Talvez, a elevada participação feminina tenha sido influenciada pela adoção do espaço de acolhimento. O acolhimento é um espaço destinado aos filhos dos alunos do ProJovem que é desenvolvido nas mesmas unidades escolares onde existe o Programa. Enquanto os pais estão estudando, as crianças estão participando de oficinas e atividades recreativas. Dessa forma, como na maioria nos casos, os cuidados com os filhos ficam a cargo da mulher, o acolhimento elimina a preocupação feminina de não ter quem cuide dos filhos enquanto estuda.

Outro fato que pode ter influenciado a participação feminina no ProJovem, é a diferença entre as médias salariais masculinas e femininas, mesmo quando a mulher exerce a mesma função e/ou em casos em que a mulher tem maior nível de escolaridade que os homens, segundo dados divulgados pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, 2010). A mulher que busca o ProJovem é penalizada duplamente pelas condições precárias de trabalho, primeiro influenciada pela questão de gênero e segundo pelo fato de ser jovem.

Um fato importante e que merece bastante atenção, é que inicialmente, os alunos buscam o ProJovem principalmente para concluir o ensino fundamental e não com interesse na qualificação profissional oferecida pelo Programa, tanto que essa formação foi mencionada apenas por uma aluna dentre todos os participantes. Esse interesse pode ter sido influenciado pela necessidade que os alunos tiveram de abandonar os estudos, no caso feminino em função do casamento ou filhos e no masculino a necessidade de trabalhar, e atualmente

sentem a necessidade de concluir o ensino fundamental com a expectativa de conseguirem melhores oportunidades de trabalho.

Independente dos motivos que levaram os alunos do ProJovem a abandonarem os estudos, tal situação se reflete nas relações de trabalho de hoje ou na falta delas. Assim como os jovens brasileiros, o jovem do ProJovem de Mesquita vive o seguinte dilema: “a busca de trabalho por necessidade traz prejuízos à formação educacional formal, o que, por sua vez, gera impactos negativos sobre sua inserção futura no mercado de trabalho [...]” (OIT, 2009, p. 45).

O fato de ser oferecido um auxílio de R\$100,00 mensais não pareceu ser um atrativo para os jovens, já que foi mencionado apenas por uma aluna. Melhor assim, pois o pagamento dos auxílios atrasa constantemente.

No caso de programas que oferecem auxílios financeiros como o ProJovem, parece que os mesmos ainda não são suficientes para garantir a permanência dos alunos nas escolas, já que os valores são muito baixos. Em alguns casos os jovens abandonam o Programa para trabalhar, mesmo que o emprego seja precário (RIBEIRO, 2011, p. 40).

O que deve ser observado com muito cuidado, são as expectativas dos jovens em relação a sua participação no Programa. Ao que me parece, os alunos acreditam que a conclusão do ensino fundamental proporcionará uma “mudança de vida” significativa para eles. São mudanças, principalmente, no lado profissional, na sua relação com os familiares e amigos, com a sociedade e com a sua autoestima. Todas essas expectativas por parte dos alunos me trazem muitas inquietações, pelo fato desses alunos depositarem tantas expectativas, simplesmente, na oportunidade de conclusão do ensino fundamental. Com essas informações podemos responder a nossa pergunta inicial, os alunos do ProJovem Urbano em Mesquita estão em busca de qualificação profissional?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da realidade exposta observamos que a busca pela formação profissional fica em segundo plano, o principal objetivo dos alunos no ProJovem é a conclusão do ensino fundamental. Se todas as expectativas dos jovens tivessem alguma relação com a qualificação profissional oferecida pelo Programa, talvez seria menos surpreendente, já que segundo o discurso oficial do ProJovem, todos os problemas dos alunos relacionados ao mercado de trabalho serão solucionados com essa qualificação. Mas a tal da qualificação, praticamente não é mencionada pelos alunos, mas “terminar os estudos”, como eles dizem, parece ser tudo para eles.

Os alunos do ProJovem, assim como parte significativa da população e dos jovens, acreditam na necessidade da educação para a conquista de uma oportunidade de trabalho, já que o atual mercado de trabalho apresenta novas exigências de qualificação profissional, onde as mesmas são consideradas naturais, podemos até dizer essenciais para o aumento dos lucros do sistema capitalista (SOUZA, 2004, p. 3,8). Diante da dificuldade de inserção no mercado de trabalho, em função das poucas e/ou precárias oportunidades, a conclusão do ensino fundamental não garante a conquista de uma oportunidade no mercado de trabalho formal, inclusive, a qualificação profissional oferecida pelo ProJovem também não consegue cumprir esse

papel.

Afirmamos que a formação oferecida pelo ProJovem não é garantia de inserção no mercado de trabalho, em função da baixa carga horária das mesmas em comparação a outros meios de formação, tanto no ensino fundamental como na formação profissional.

O Arco Ocupacional Administrativo que é oferecido pelo ProJovem oferece formação para as ocupações de Arquivador, Almojarife, Contínuo (Office Boy) e Auxiliar Administrativo. A carga horária total da formação profissional do Programa é de 390 horas para todas essas ocupações. No caso de cada curso ser realizado individualmente por outras instituições como o SENAI (Serviço Nacional da Indústria), por exemplo, será de 160 horas para Arquivador, 180 horas para Almojarife e 180 horas para Auxiliar Administrativo. A formação para Contínuo é a única ocupação que não tem carga horária definida, na verdade nem existe qualificação profissional para exercer a função de Office Boy. A soma da carga horária desses cursos separadamente é de 520 horas, enquanto que a formação profissional para todas essas ocupações no ProJovem é de 390 horas.

Como um Programa que anuncia em suas propostas a redução das desigualdades sociais, inclusão social do jovem e a “sua reinserção na escola e no mundo do trabalho” [...] (BRASIL, 2008, p. 14), poderá alcançar os objetivos mencionados com a oferta de uma formação deficiente como a que é oferecida atualmente?

Concluimos que programas como o ProJovem “em vez de se voltar para a classe trabalhadora em geral, estes cursos procuram focar os jovens das comunidades mais pobres, com a intenção declarada de enfrentar sua marginalização e, até mesmo, seu envolvimento com a criminalidade” (GONZALES, 2009, p. 123).

De maneira geral, podemos afirmar que as propostas governamentais de inserção de jovens no mercado de trabalho mediante a sua participação no Programa não serão alcançadas, visto que a formação oferecida em todos os níveis é deficiente e não dispõem de nenhuma medida que facilite a inserção do jovem no mercado de trabalho.

Diante dessa situação, uma reflexão se faz necessária, o que vai acontecer com esses jovens, se ao final do ProJovem todas as expectativas que os alunos depositaram no Programa não forem alcançadas, o que vai acontecer com esses alunos?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Projeto do Programa PROJOVEM. Brasília, DF, maio, 2006. Disponível em: [www.oei.es/pdfs/ProJovem.pdf]. Acessado em: 20/01/2009.

_____. Lei Nº 11.692, de 10 de junho de 2008. Dispõe sobre o Programa Nacional de Inclusão de Jovens - Projovem, instituído pela Lei no 11.129, de 30 de junho de 2005; altera a Lei no 10.836, de 9 de janeiro de 2004; revoga dispositivos das Leis nos 9.608, de 18 de fevereiro de 1998, 10.748, de 22 de outubro de 2003, 10.940, de 27 de agosto de 2004, 11.129, de 30 de junho de 2005, e 11.180, de 23 de setembro de 2005; e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato_2007-

2010/2008/ lei/111692.htm]. Acesso em: 29/12/2014.

_____. Emenda Constitucional N° 65, de 13 de julho de 2010. Altera a denominação do Capítulo VII do Título VIII da Constituição Federal e modifica o seu art. 227, para cuidar dos interesses da juventude. Brasília, DF, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc65.htm]. Acesso em: 19/03/2014.

_____. Políticas Públicas de Juventude. Brasília, 2013. Disponível em: [<http://www.juventude.gov.br/documentos/cartilha-publicas>]. Acesso em: 15/01/2014.

CARDOSO, Jose Celso; GONZÁLES, Roberto. Desemprego juvenil e políticas de trabalho e renda no Brasil: a experiência recente dos Consórcios Sociais da Juventude. *Inclusão Social*. Brasília, v. 2, n. 1, p. 30-46, out. 2006/mar. 2007.

GONZALES, Roberto. Políticas de emprego para jovens: entrar no mercado de trabalho é a saída? Juventude e políticas sociais no Brasil. IPEA: Brasília, p. 110-128, 2009.

IBASE, Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Livro das Juventudes Sul-americanas. Rio de Janeiro: IBASE, maio, 2010.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENT SOCIAL E COMBATE À FOME, MDS. Dados Municipais. Mercado de trabalho no Censo 2010. Disponível em: [http://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/nucleo/grupo.php?id_grupo=69]. Acesso em: 20/11/2014.

NOVAES, Regina. Políticas de juventude no Brasil: continuidades e rupturas. Coleção Educação para Todos: Juventude e Contemporaneidade. Brasília, n. 16, p. 253-273, maio 2007.

PAPA, Fernanda; FREITAS, Maria. Juventude em pauta: políticas públicas no Brasil. 1. ed. São Paulo: Petrópolis, 2011, p. 7-21.

RIBEIRO, Eliane. Políticas públicas de educação e juventude: avanços, desafios e perspectiva. In: PAPA, Fernanda; FREITAS, Maria (Org.). Juventude em pauta: políticas públicas no Brasil. 1. ed. São Paulo: Petrópolis, p. 25-44, 2011.

SOUZA, Jose dos Santos. Trabalho, qualificação, ciência e tecnologia no mundo contemporâneo: fundamentos teóricos para uma análise da política de educação profissional. *Educação e Contemporaneidade*. Salvador: UNEB, v.13, n. 22, p. 1-15, jul/dez 2004.

_____. Trabalho, juventude e qualificação profissional: a pedagogia da hegemonia das políticas de inclusão de jovens no Brasil. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOCIOLOGIA E POLÍTICA: sociedade

e política em tempos de incerteza, 1., 2009, Paraná. Sociologia e Política. Paraná: UFPR, p. 1-18, 2009. Disponível em: [[http://www.humanas.ufpr.br /site/ evento/SociologiaPolitica/GTs-ONLINE/GT5%20online/EixoII/trabalhoJuventudeJoseSouza .pdf](http://www.humanas.ufpr.br/site/evento/SociologiaPolitica/GTs-ONLINE/GT5%20online/EixoII/trabalhoJuventudeJoseSouza.pdf)]. Acesso em: 29/08/2014.

SPOSITO, Marília; SILVA, Hamilton; SOUZA, Nilson. Juventude e poder local: um balanço de iniciativas públicas voltadas para jovens em municípios de regiões metropolitanas. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro: Autores Associados, v. 11, n. 32, p. 238-371, maio/ago. 2006.

OIT, Organização Internacional do Trabalho. Trabalho decente e juventude no Brasil. Brasília: OIT, 2009.

Sandra Regina Gomes Fraga – IFRJ/Mesquita
sfragaiq@yahoo.com.br

Maura Ventura Chinelli – FE/UFF
mauravc@id.uff.br; maurachi.uff@gmail.com

RESUMO

Os estudantes do Ensino Médio, em geral, apresentam dificuldades na aprendizagem da Química: dizem que é uma disciplina complexa. Entretanto, acredita-se que tal dificuldade seja decorrente de um modelo de ensino que habitualmente não contextualiza a Química escolar com a vivência dos alunos (CUNHA, BOSCO, 2003), o que implica na ausência de aprendizagens significativas (AUSUBEL, 1980). De modo a experimentar uma possibilidade para a superação de dificuldades dessa natureza, neste trabalho procurou-se aplicar e avaliar a pedagogia de projetos como metodologia de ensino em uma turma de Ensino Médio noturno do Rio de Janeiro. Os resultados mostram que o projeto desenvolvido, cujo tema foi o meio ambiente na vizinhança dos estudantes, permitiu aos mesmos refletirem sobre seu cotidiano e aprenderem parte do conteúdo escolar formal a partir deste tema, o que aponta a pedagogia de projetos como uma metodologia capaz de promover aprendizagens significativas no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino de Química; pedagogia de projetos; aprendizagem significativa; meio ambiente.

INTRODUÇÃO

Muito tem sido dito sobre o ensino de ciência, da Química em particular, ser um instrumento de compreensão e transformação da sociedade por parte dos estudantes (CACHAPUZ et. al, 2005; CHASSOT, 2000; SANTOS, SCHNETZLER, 2003). Observa-se, no entanto, que os estudantes do Ensino Médio apresentam dificuldades na aprendizagem da Química, considerando-a uma disciplina complexa, de difícil entendimento e pouca aplicação.

As dificuldades dos estudantes para o aprendizado da Química parecem decorrer do uso de recursos didáticos que reproduzem informações memorizáveis, tais como regras e fórmulas, sem a devida contextualização da Química escolar com a vivência dos alunos (CUNHA, BOSCO, 2003). Segundo Chassot (1993), ao restringir o ensino a uma abordagem estritamente formal, acaba-se por não contemplar as várias possibilidades para tornar a Química mais próxima do cotidiano e perde-se a oportunidade de associá-la com avanços tecnológicos que afetam diretamente a sociedade. O ensino de Química deveria ser, para os estudantes, uma possibilidade de compreensão do cotidiano com o apoio das teorias formais da constituição e das propriedades da matéria. Tal compreensão, se não é evidenciada, resulta em aprendizagens não significativas (AUSUBEL, 1980).

A contextualização, do ponto de vista pedagógico, é uma maneira de ajudar o estudante na construção do conhecimento e nas associações dos conteúdos formais de Química com sua realidade. Tal contextualização

é citada por Freire (1996, p. 34) como a “necessária intimidade entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos”, e por Mortimer (2000, p.276) quando afirma que “... para a completa aprendizagem da Química, o seu ensino deve contemplar os três diferentes níveis de abordagem: o macroscópico, o teórico (microscópico) e o representacional”. A contextualização é um terreno fértil onde estão conhecimentos prévios adequados a novas aprendizagens e materiais potencialmente significativos, necessários à construção das aprendizagens significativas.

A fim de aproximar o ensino de ciência, da Química em particular, do cotidiano do estudante, educadores e pesquisadores interessados em buscar alternativas eficientes de ensino-aprendizagem têm proposto inúmeras metodologias e atividades no sentido de desenvolver as condições para um aprendizado mais significativo e menos abstrato, tais como aulas experimentais (com o uso de materiais alternativos e/ou recicláveis), aulas com recursos multimídia, jogos químicos, construção de moléculas e/ou modelos atômicos, ensino por projeto (pedagogia de projetos), além de outras.

A Pedagogia de Projetos surgiu na década de 1920, com o filósofo americano John Dewey (1976), cujo foco era de que o aprendizado deveria se iniciar a partir de um problema vinculado ao mundo exterior à escola. Ele defendia que a escola deveria preparar o estudante para a vida de modo a fazer com que sua aprendizagem fosse um processo de construção de significados onde saber acessar, analisar e interpretar a informação é de fundamental importância para o indivíduo, sendo a escola, deste modo, a facilitadora de um processo que jamais termina, uma vez que as informações mais complexas vão sendo acessadas e novos significados surgem, levando a formas mais elaboradas do conhecimento.

De acordo com Hernandez e Ventura (2000), o trabalho com projetos permite envolver grupos de aprendizes em atividades intencionais (currículo) realizadas voluntariamente, provocando a percepção das conexões individuais e sociais e permitindo, assim, aos estudantes, a aprendizagem realmente significativa.

Ainda de acordo com estes autores, no trabalho por projetos a escola é um lugar em que se permite pensar, aprender e atuar no enfrentamento de desafios. Para que isto ocorra é necessário que professores e gestores educacionais estejam dispostos a acompanhar as mudanças externas à escola, sendo necessário que os questionamentos da sociedade (sociais, políticos, ambientais, etc.) sejam ouvidos e discutidos a fim de construir junto ao estudante uma visão reflexiva da sociedade da qual fazemos parte.

A partir destes princípios, isto é, considerando que a construção de significados é fundamental para uma aprendizagem efetiva, e por acreditar que contextualizar, saber acessar, analisar e interpretar a informação retira o aprendiz de uma passividade que emperra o processo ensino-aprendizagem, objetivou-se com este trabalho avaliar as possibilidades educativas da pedagogia de projetos, além de evidenciar para os próprios estudantes que a aprendizagem pode e deve ser vista como um processo construtivo e significativo.

METODOLOGIA

O trabalho com projetos tem como característica fundamental a abordagem de um tema em que há um problema a resolver, tema esse relevante e com um caráter real para os alunos. Sendo assim, a metodologia proposta para o desenvolvimento do projeto cuja experiência propõe-se relatar percorreu as seguintes fases: a) A escolha do tema: Meio Ambiente (sugerido pela professora, mas acordado com os estudantes); b) Formulação, a partir de diálogos cooperativos, de três questões orientadoras da elaboração do trabalho: “Que

aspectos, positivos e/ou negativos do ambiente em sua vizinhança, ou na vizinhança da escola, chamam à atenção?"; "Quais desses aspectos demandam intervenção?"; "Como intervir no ambiente observado?"; c) Divisão da turma em grupos de quatro estudantes para o conhecimento do ambiente (vizinhança), com o registro fotográfico de suas observações (a fotografia foi escolhida para o registro das observações em vista da facilidade que os estudantes têm com este tipo de mídia, pois até os celulares mais simples, em geral, apresentam câmeras); d) Elaboração de cartazes que apresentassem os registros fotográficos, colocassem em discussão os aspectos observados e trouxessem propostas de intervenção com vistas à qualidade do ambiente.

A proposta foi desenvolvida em uma turma de Ensino Médio noturno do Rio de Janeiro e, sendo esse um trabalho escolar, as aprendizagens dos alunos envolvidos no projeto foram avaliadas. Para esse fim, usaram-se os seguintes critérios: a) envolvimento dos alunos com o tema a partir de sua definição (em março) até a finalização do projeto (em maio), no que diz respeito ao seu trabalho de observação, pesquisa e apresentação de resultados; b) pertinência e qualidade das informações e das soluções ambientais contidas nos textos construídos a partir das imagens coletadas e segundo as questões que nortearam o trabalho; c) interligação entre o conteúdo curricular escolar e o tema proposto; d) preocupação ambiental, críticas e/ou autocríticas feitas.

Cabe ressaltar que a avaliação das aprendizagens dos estudantes a partir da vivência do projeto se constituiu como importante estratégia para a avaliação da metodologia em si, o que será debatido quando da apresentação dos resultados. Para a avaliação direta da metodologia foi proposta aos estudantes a seguinte questão: "O trabalho de pesquisa foi prazeroso, estimulante? ".

Por fim, foi acordado com a turma que os cartazes elaborados a partir das fotografias e das questões respondidas seriam expostos durante a Semana do Meio Ambiente, evento anual da escola direcionado à comunidade escolar (estudantes/professores/direção) e visitantes, em geral (familiares dos estudantes e dos professores).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com as investigações feitas, os grupos de alunos identificaram, majoritariamente, aspectos negativos no entorno da escola e de suas respectivas residências, destacando-se, dentre os aspectos observados, uma grande presença de lixo acumulado nas ruas.

Essa constatação motivou debates, provocou que se posicionassem frente ao problema e que manifestassem opiniões. Principalmente durante a Semana do Meio Ambiente, quando foram instados a apresentar os resultados de suas pesquisas à comunidade escolar e visitantes.

As observações dos grupos e as questões evidenciadas em seus cartazes e em suas falas durante a Semana do Meio Ambiente estão relatadas no Quadro 1, abaixo

Quadro 1: Discussão, pelos grupos de alunos, dos problemas ambientais observados na vizinhança da casa e/ou da escola:

Grupo	Observações	Conclusões
01	Lixo (panfletos de propaganda, no chão)	Provocam entupimento de bueiros e, por consequência, enchentes.
02	Lixo (sacolas plásticas em rios e ruas)	Provocam poluição do rio, enchentes, problemas de saúde na comunidade.
03	Lixo (plásticos e pneus)	Plástico, no ambiente, é ruim, pois demora vários anos para se decompor. Água parada dentro dos pneus é perigoso, pois possibilita a proliferação do mosquito da Dengue.
04	Lixo (plástico, madeira, isopor, entulho em geral, nas calçadas)	Reflexão sobre a atitude da comunidade, que insiste em colocar lixo nas calçadas nos dias em que a Companhia de Limpeza não passa. Problemas de saúde, visto à presença de pragas no ambiente.
05	Lixo (sacolas plásticas e entulho em geral em rios e praças da comunidade)	Chamou atenção para os benefícios e possibilidades da reciclagem de garrafas PET e de tecidos.
06	Lixo e resíduos químicos (plásticos, tintas, removedores de tinta, óleo de cozinha em rios e ruas)	Chamou atenção para a presença, na vizinhança, de oficinas de carro que provavelmente despejam seus resíduos no rio próximo, não estocando o mesmo para posterior descarte. Relatos também do descarte indevido do óleo de cozinha usado, pela pia ou ralo. Reflexões sobre o reaproveitamento do óleo de cozinha, que pode ser retirado, vendido ou trocado por material de limpeza, por empresas que fazem o reaproveitamento.
07	Lixo (sacolas plásticas e outros resíduos sólidos, no ambiente em geral)	Bueiros obstruídos provocam enchentes. Chamou atenção o fato dos carros ficarem estacionados nas calçadas atrapalhando os pedestres. Ressaltou como positivo uma praça próxima que tem atividades para idosos.

Nesse debate todos os estudantes identificaram a necessidade de intervir preventivamente, atuando na conscientização da população, sendo que alguns ressaltaram aspectos de agregação de valor como a reciclagem de garrafas PET e o armazenamento do óleo de cozinha para venda ou geração de produtos (biodiesel ou sabões). Alguns estudantes chamaram a atenção para as campanhas e noticiários envolvendo a discussão a respeito da substituição e cobrança das sacolas plásticas de supermercados.

Como consequência das observações apresentadas nos cartazes e dos debates realizados, outras observações foram provocadas pela professora, de modo a introduzir alguns conceitos químicos formais, presentes no currículo proposto para as escolas estaduais do Rio de Janeiro. Entre essas provocações, pode-se citar: “O ‘plástico’ da garrafa PET e dos sacos ou sacolas, é igual? ”; “Em que eles se diferenciam? ”; “Será que são constituídos do mesmo tipo de material plástico? ”; “Por que supõem ser óleo o material sobrenadante observado nos rios? ”. Depois de instigados desta forma, os estudantes puderam concluir que os “plásticos” dos produtos observados eram diferentes, pois o da garrafa PET era transparente, duro e resistente, enquanto que o das sacolas não era transparente e rasgava com mais facilidade. No caso dos resíduos líquidos sobrenadantes, os estudantes identificaram como óleo pois o mesmo não se misturava com a água nem se depositava no fundo do rio.

Essas foram observações e conclusões importantes, que deram chance a que se introduzissem ou relembassem diversos conhecimentos químicos presentes nas diretrizes curriculares, de acordo com a representação gráfica abaixo (Figura 1). Sobretudo, dado que o conteúdo curricular do 3º ano do Ensino Médio é Química Orgânica, em que está incluído o estudo dos Polímeros, o projeto tornou-se especialmente relevante e contribuiu para aprendizagens significativas dos conteúdos curriculares. Os “plásticos”

(polímeros) são macromoléculas orgânicas obtidas a partir da reação de seus monômeros e são um produto extremamente presente no cotidiano dos estudantes.

Figura 1: Mapa Conceitual parcial evidenciando diferentes conhecimentos químicos abordados a partir do conceito de “plásticos”.



Pode-se dizer que a partir da observação do ambiente nas vizinhanças, em que foi constatada a presença de muito lixo “plástico” no entorno da escola e das residências, e da ênfase dada pela professora à natureza desse lixo - “plástico” -, foi possível a produção de redes interativas e dinâmicas (conteúdos organizados e interligados, em mapas conceituais) entre os conhecimentos prévios dos estudantes e novos conhecimentos formais, curriculares, estabelecidos no currículo proposto para as escolas da rede estadual do Rio de Janeiro. Sendo que convém ressaltar que as inter-relações apresentadas no mapa conceitual acima permitem outras inter-relações mais, que podem ser hierarquizadas, ou ordenadas, ratificando assim a importância dos subsunçores (conceitos já aprendidos que irão ancorar aprendizagens novas, ou seja, facilitar a inserção de novas informações) para a ocorrência de aprendizagens significativas (AUSUBEL, 1980).

Uma vez discutido o projeto de trabalho realizado, torna-se necessário descrever os resultados da avaliação das aprendizagens, enquanto parâmetros para a avaliação do sucesso ou insucesso da metodologia, bem como os resultados da avaliação direta dessa estratégia pedagógica, pelos estudantes. Esses resultados estão descritos nos tópicos a seguir:

1. Quanto ao envolvimento com a pesquisa, somente os grupos 3 e 6 envolveram-se a ponto de interagir com a professora e de apresentar questionamentos, tais como: como construir/desenvolver o trabalho? As referências encontradas responderiam satisfatoriamente as questões propostas?

Observou-se que a maioria dos estudantes nunca havia participado de um trabalho de pesquisa, sobretudo com subsequente apresentação pública. Seus relatos dão a perceber que o fato de nunca terem participado de trabalhos em que a busca de informações ou conhecimentos tem que acontecer de maneira mais independente, mesmo que intermediada pelo professor, constituiu-se como uma dificuldade, prejudicando algumas das

aprendizagens desejáveis a partir do projeto desenvolvido.

2. Quanto à construção de textos a partir das imagens obtidas e das perguntas norteadoras, a discussão das questões ambientais observadas pode-se dizer medianamente fundamentada pelos grupos 6 e 3; superficial, pelos grupos 2, 4 e 7; e muito superficial, pelo grupo 1. A pouca habilidade na construção do texto ratifica a falta de experiência em trabalhos de pesquisa. Os textos, em geral, não foram elaborados pelos grupos, mas copiados integralmente da internet, muitas vezes de sítios não acadêmicos ou não científicos.

3. Quanto à interligação entre o conteúdo escolar e o tema proposto, somente o grupo 6 identificou alguma interligação: o uso do óleo de cozinha para obtenção de sabão ou detergente e de biodiesel, e a presença de substâncias orgânicas (poliméricas ou não) em tintas. Esta dificuldade pode ter sido ocasionada por falta de conhecimentos anteriores em que ancorar conhecimentos novos, curriculares, e em função da superficialidade das informações nas fontes consultadas.

4. Quanto à preocupação ambiental, à consciência crítica e autocrítica, em geral os estudantes criticaram a postura ambiental das outras pessoas, não se identificando como corresponsáveis pelo observado.

5. Quanto à avaliação individual sobre a metodologia empregada, ou seja, a avaliação desse projeto de aprendizagem que levou à realização de uma pesquisa, os estudantes, em geral, responderam que o trabalho foi estimulante, dinâmico e divertido, que levou à construção de conhecimentos, mesmo não sendo um trabalho escolar convencional, e que as observações e o acompanhamento da professora, a fim da sua avaliação, foram menos estressantes do que as costumeiras provas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado com base na pedagogia de projetos permitiu o desenvolvimento de uma consciência crítica, dos alunos, em relação ao ambiente que os cerca. Tal consciência desenvolveu-se ao ser valorizado o cotidiano do estudante através da observação de sua vizinhança, e não de um ambiente distante ou desconhecido.

Observou-se a ocorrência de aprendizagens significativas visto que os estudantes deram sugestões ligadas ao tema ambiental, no sentido de conscientizar vizinhos e familiares quanto à questão do lixo jogado nas ruas. O projeto representou um despertar para a necessária preservação do ambiente.

Os resultados da avaliação deste trabalho permitem afirmar que o desenvolvimento de projetos de aprendizagem possibilita a criação de uma situação favorável à aprendizagem significativa, pois, devido à observação da realidade concreta, foi possível a abordagem de diferentes conteúdos curriculares, como se pode observar na Figura 1. Seja como o contexto sobre o qual irá se desenvolver uma parte do programa de ensino, seja na condição de conhecimentos necessários à melhor compreensão das questões investigadas.

De modo geral, pode-se dizer que a pedagogia de projetos é uma metodologia de ensino bastante

atraente, visto que os estudantes puderam perceber que os conteúdos disciplinares estão relacionados entre si e estão presentes em sua vida cotidiana.

No entanto, tal metodologia somente será plenamente eficaz se envolver toda a comunidade escolar e também a sociedade (professores, pesquisadores, direção, políticas públicas, etc.) de modo a ampliar as possibilidades de que o estudante aprenda a aprender.

É preciso o empenho de todos os professores em proporcionar aprendizagens efetivas, plenas de significados, para que se formem estudantes capazes de observar, sugerir e criticar, atentos, ativos e contributivos na sociedade em que vivem.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. et al. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org). *A necessária renovação do ensino das ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CHASSOT, A. I. *Catalisando transformações na educação*. Ijuí: UNIJUÍ, 1993

_____. *Alfabetização científica: questões e desafios para a Educação*. Ijuí: UNIJUÍ, 2000

CUNHA, M. B; BOSCO, C. B. DAL. *Produção de Material Didático: ferramenta para a atualização de currículos e revisão da prática pedagógica de Química*. Olhar de professor. Ponta Grossa, 6 (1), 2003, p. 185-194.

DEWEY, John *Experiência e Educação*. Tradução de Anísio Teixeira. 2º ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1976.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HERNÁNDEZ, F. e VENTURA, M.. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MORTIMER, E. F. *Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências*. Editora: UFMG, 2000.
SANTOS, W. L. P. dos;

SCHNETZLER, R. P. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: UNIJUÍ, 2003

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, GESTÃO ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Silvania Barreto

Maylta Brandão dos Anjos

Giselle Rôças

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar o papel da prática pedagógica da Educação Ambiental sob a luz dos princípios da Gestão Participativa e seus resultados nas instituições Educacionais. O percurso metodológico se baseou nas premissas da pesquisa participante, tendo em vista que pesquisador e pesquisados se tornam sujeitos do mesmo processo. Os dados levantados apontam que a construção acadêmico-escolar, com cunho participativo, no desenvolvimento dos trabalhos envolvendo as questões ambientais promovem atmosfera favorável e de troca de conhecimentos com liberdade de expressão. Desta forma, os sujeitos da pesquisa foram os protagonistas das categorias estudadas, sinalizando a fulcralidade do trabalho ambiental na escola instituinte de um novo fazer.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Gestão Participativa; Prática Pedagógica.

INTRODUÇÃO

Ainda que a Escola esteja num processo de construção e num campo onde as críticas devam acontecer com o propósito da melhoria do ensino, ela contribui para a sociedade ao ampliar a compreensão do mundo e das relações sociais. Essa Escola requer uma gestão participativa, como condição sine qua non para o desenvolvimento da sociedade democrática, pois promoverá o resgate de valores da própria comunidade. O diretor como articulador da escola tem sua influência partilhada na medida em que a gestão se democratiza. A problemática que moveu a realização desta pesquisa deriva da reflexão sobre as relações e concepções, da gestão e da docência para fortalecimento da educação ambiental nas escolas.

A gestão democrática das Unidades Escolares públicas brasileiras ganhou chão institucional ao ser acastelada pelo Estado neoliberal, Marques (2006) não avalia, por isso, que tenha havido progressos na constituição de uma escola pública de qualidade, atendendo aos interesses da maioria da população brasileira. Entretanto, reconhece que mesmo assim pode conceber melhorias na forma do arranjo cotidiano. Numa gestão escolar a mediação deve ser agenciada para que se melhorem as relações criando uma cultura de tolerância, responsabilidade, alteridade e iniciativa individual, admitindo e superando as partes dos ocasionais conflitos. E assim, o gestor, no papel de mediador deve atuar em prol da sua solução de maneira coletiva e democrática. Com uma mediação pontual e precisa a exposição madura das idéias é obtida de forma assertiva numa comunicação ativa e eficaz. Para tanto, o corpo da escola deve ser visto e tratado, simultaneamente, no seu aspecto individualizado e coletivo, similares, autônomos e vinculados ao propósito da qualidade das relações na escola.

O arcabouço metodológico

Embora pareça inequívoca a fala de que a gestão escolar, juntamente com o comprometimento da docência no caminho das práticas democráticas, se constitua no fortalecimento do discurso ambiental e de práticas sustentáveis na escola, acreditamos que tais pontos mereçam ser visto de forma analítica. Proposta esta desenvolvida pela pesquisa. Ao analisar o processo de gestão democrática e a prática docente como condição fulcral do ensino e ambiente, realizamos entrevistas que foram feitas ao longo de dois anos de execução do trabalho. E que teve como cenário o Centro Educacional Rosa Chamma no bairro da Vila da Penha, zona norte do Rio de Janeiro.

Como sujeitos da pesquisa foram entrevistados professores e gestores no sentido da prática cotidiana relacionada ao ensino de ciências em ambiente. Após as falas realizamos uma pequena inferência e análise, tendo como suporte os autores estudados ao longo do trabalho no que configurou a pesquisa de cunho qualitativo e na abordagem participante.

As falas dos gestores e professores acerca das categorias da Educação Ambiental

As falas reforçam uma prática de ensino que vai além das atividades curriculares e disciplinares, favorecendo o alargamento na atitude de pesquisa, transformação, investigação e construção de saberes. Realiza-se, assim, a proposta de gestão democrática que visa a busca, o sentido e a unidade do conhecimento para o trabalho com as questões do ensino de ciências e ambiente.

Vale ressaltar os momentos de desenvolvimento da articulação coletiva dos professores tais como; Planejamentos Coletivos, Planejamentos Disciplinares e Interdisciplinares, Encontros de Orientação Pedagógica e Avaliação do Trabalho professores/pesquisadores, que busquem a redefinição contínua de sua práxis, e de uma gestão que invista na superação dos obstáculos de ordem material, cultural e epistemológica. Algumas falas foram emblemáticas nesse contexto:

A gestão participativa, que não somente administre o lado burocrático, mas que também seja um bom e freqüente ouvinte às necessidades e dúvidas dos professores de sua instituição. Para os coordenadores da escola, propor participar de cursos e seminários para melhor orientar as atividades a serem propostas.

Questionamos os gestores acerca de como foram os momentos mais emblemáticos em relação a gestão escolar na introdução do ensino relacionado ao ambiente. E as respostas se deram da seguinte forma:

Nestes anos como um dos gestores do Grupo CERC de Ensino, creio que a introdução da disciplina de Ética e Cidadania na grade curricular, tenha sido um momento emblemático de introdução do ensino relacionado ao ambiente, uma vez que a partir daquele momento criava-se um espaço de discussão e debate acerca dos mais diversos temas sociais, que se incluem nos temas transversais, e suscitam o debate e a reflexão dos educandos sobre os mesmos. Tal fato não se daria sem uma gestão comprometida.

Cabe assinalar, no contexto da resposta que o termo gestão escolar aliado às questões ambientais

ganhou, decididamente, ânimo nos bancos acadêmicos e escolares. Ante um julgamento ampliado, este termo foi cunhado precisamente pelo imperativo de gerir os recursos disponíveis de forma global em presença dos ensejos, pretensão e aspiração do mercado, que se depara em invariáveis modificações e desenvolvimentos tecnológicos. No ambiente educacional não é diferente. A gestão escolar, por meio de uma gestão democráticoparticipativa, pode clarificar a prática docente instituindo um ambiente de construção, integralização dos conhecimentos e teores, além da valorização da participação conjunta e construção de diretrizes que irão nortear o projeto pedagógico da Instituição.

Assim observamos que a criação - e não a resignação - é própria de gestões que inovam e se comprometem com a gestão participativa na escola. Neste contexto, perguntamos aos gestores se o trabalho desenvolvido no cenário circunscrito propõe ou já se propôs ao trabalho de EA e como. Obtivemos como resposta:

Penso que uma abordagem de integração e multiplicação dos atores seja a forma mais coerente para a efetivação da EA. Somente quando há a democratização e a criação de uma base de sustentação que seja aberta e propícia a interferências e construção conjunta para a solidificação deste projeto é que conseguiremos atingir a plenitude e a eficácia de um projeto de Educação Ambiental que realmente aconteça e contamine toda a comunidade escolar, ultrapassando os muros escolares, e finalmente contextualizando toda a sociedade que agirá e sofrerá as conseqüências benéficas desta atuação conjunta.

Mais uma vez, o importante é a participação da gestão em todos os aspectos da escola, criando, avaliando os erros, sendo um bom ouvinte dos professores, pais, alunos e todos os colaboradores da Instituição Escolar, dessa forma que propomos o trabalho com a EA na escola.

Neste contexto, imediatamente nos vem a interação da gestão com a comunidade do entorno da escola como um instrumento que fortalece as práticas ambientais. Perguntamos, no prosseguimento da análise, se a gestão da escola tem desenvolvido este tipo de trabalho. A fala foi a seguinte:

Creio ser um pouco precoce, senão leviano, dizer que o trabalho já se propôs. De certa forma digo que se propõe sim e que demos apenas um primeiro passo. Contudo, devemos continuar esta jornada criando, modificando, inovando, buscando sempre novas alternativas para a melhoria do trabalho realizado, adequando a todo o momento as demandas sociais e ambientais às necessidades dos alunos.

O próprio aluno se torna um veículo do aprendizado para a comunidade do que recebeu da escola, assim replica para sua família e vizinhos. Ao por em prática, passa a ser um exemplo e a criança é também uma boa cobradora das boas atitudes. E os principais desafios enfrentados pela gestão escolar para consecução da EA é tempo que a criança fica fora da escola. O ambiente em que ela permanece a maior parte do seu dia.

Indubitavelmente que sim. Digo isso porque a gestão escolar deve buscar com a comunidade novos horizontes em torno dos desejos e anseios da Instituição. A partir dos resultados coletados, todo o corpo pedagógico mobilizou-se no sentido de buscar adequar a prática pedagógica às demandas da comunidade. Por fim, solidificaram-se conjuntamente todos os esforços.

No ínterim, os gestores assinalam que os principais desafios enfrentados pela docência para

consecução da EA estão em conscientizar os alunos para os conceitos e práticas aprendidas na escola e para a observação do mundo sob novos aspectos de autonomia. E assim assinalam que o pensamento que o gestor deve ter para a construção de conhecimentos inovadores que rompam com práticas deletérias ao meio e para criação de um novo cenário escolar que atenda as demandas de preservação ambiental é o seguinte:

O gestor deve ter em mente que as questões ambientais são prioritárias para a manutenção da vida no nosso planeta, e deve estar focado na crítica do que acontece no mundo, principalmente nos países desenvolvidos, em que os problemas se acirram e as soluções adotadas estão longe de se adaptar às soluções necessárias aos nossos problemas. Hoje com o mundo globalizado com as informações em tempo real fica mais fácil entender os problemas, realizar a crítica e num processo coletivo buscar soluções inovadoras que rompam as cadeias anteriores que aprisionaram a sociedade a esse modelo de destruição.

A visibilidade da gestão escolar bem como o processo de reflexão e debate acontece quando a construção de um campo de ação conjunta se efetiva. Perguntamos, então, de como esse processo pode ser, ou é vivido pela escola. Eis resposta mais representativa que tivemos:

Por meio de debates profundos e críticos aliado a realização de feiras ambientais, bem como nas realizações pontuais sobre o convívio do homem com o meio ambiente. Na escola viabilizar essa questão com a visibilidade, para tanto o uso de placas orientativas dentro da escola (Ex: Lixo seletivo, não mexa nas plantas, não deixe a torneira aberta), iniciam um processo de debate, dizendo que algo muda e aparece no concreto.

Há uma fala recorrente acerca da gestão democrática que se relaciona ao conceito da práxis. Neste sentido, assinalamos o discurso mais representativo de como se desenvolve este conceito na escola, fortalecendo a tríade gestão, docência e ambiente; bem como o pensamento paira no universo escolar de que a construção teórica da escola deva se aproximar do pensamento ambiental, sobretudo dentro da legislação (LDB/Temas Transversais):

Mais uma vez, fala-se da imposição da prática dos ensinamentos teóricos que deve ser articulada entre professor e gestor. Hoje já se encontra, facilmente, literatura sobre o assunto e rica em detalhes. Essa leitura tem sido incentivada ao corpo docente e alunos (através de livros paradidáticos solicitados durante o ano letivo). Filmes, peças teatrais completam este acervo. Conseguimos trazer em nossa escola um Show interativo sobre a importância da preservação da natureza. Sei que essas constituem singelas ações que num âmbito geral faz certa diferença. A questão da práxis, em um sentido de ação e atuação, ainda se encontra, mesmo que se mantendo estimulada a difusão e construção das idéias, sugestões, projetos, entre outros, estagnada em um movimento de hierarquização das funções que impregna e confunde o mental daqueles que ainda advêm de uma sociedade marcadamente industrial, que como tal possui uma lógica de ação e atuação próprias, que marcaram a sociedade do século XIX e XX. Contudo, creio que a mudança de paradigma pelo qual estamos atravessando a sociedade atual proporcionará às novas gerações um enraizamento do conceito de práxis, associada justamente a flexibilização e a proatividade das funções e dos colaboradores.

A prática da EA requer o trabalho com valores e ações que impactem no sentido do passivo ambiental

deixado pelo processo civilizacional. Tendo como eixo essa premissa perguntamos aos sujeitos de como se deve combinar eficiência, solidariedade, ambiente e desenvolvimento socio-educacional na docência e gestão escolar. Algumas respostas:

Este processo pode ser vivenciado por meio da troca incessante entre todos os atores sociais envolvidos e que compõem o ambiente escolar. A partir do momento em que as trocas são valorizadas e propicia-se a construção de um espaço/campo de discussão, as ações passam a dar automaticamente a visibilidade da gestão escolar, nos seus mais diversos aspectos. Neste sentido, criar momentos em que toda a equipe possa estar constantemente dialogando é um caminho de sucesso.

Todo roteiro para EA deve ser acordado entre gestores e professores, fazendo uso de leituras, troca de idéias, entendendo que estamos tratando de uma relação de troca entre homem e o meio ambiente. Não se trata de uma relação única. Conforme respostas anteriores, a prática é a vivência do aluno a toda teoria aprendida em sala de aula. Este complemento é fundamental.

Prosseguimos dialogando com os sujeitos a questão de que para consolidar o ensino de ciências e ambiente na gestão escolar esta deverá possuir como meta a integração da teoria à prática. E assim, que abordagem os gestores escolares e os docentes poderiam fazer para envolver os sujeitos da educação. Assinalaram:

Uma abordagem simples, direta, visual, com discussão sobre o assunto, envolvendo a promoção de atividades com toda a comunidade escolar no sentido das questões ambientais. Com feiras na semana do meio ambiente, quando as crianças abordam os diversos aspectos do tema ao público que visita a escola. Nós participávamos da Campanha de reciclagem da Latasa Escolar, e com ajuda dos alunos e seus vizinhos, conseguíamos trocar por material pedagógico. Infelizmente este projeto não existe mais.

Não vejo como um tipo específico de conhecimento que o gestor deva possuir, ou mesmo de competência que tenha que desenvolver. Acho que primeiro deveríamos partir da reflexão da seguinte premissa: É possível construir ou formar um sujeito inovador? Contudo, a revisão das práticas pode não estar diretamente associada à inovação. A própria reflexão sobre a sua prática associada às pressões sociais, por meio de pesquisas e mudanças no planeta, a meu ver, seriam capazes de criar um cenário escolar diferenciado, que possa atender às demandas de preservação ambiental. Penso que dentro das Instituições de ensino os docentes e os gestores escolares têm que sofrer capacitação para trabalhar com o tema, seja em nível superior, seja em cursos conjuntos que possam dar subsídios aos professores para ministrarem a disciplina. Além disso, o patrocínio dos projetos pela gestão e pelo o apoio pedagógico deve acontecer para a concretização das ações.

Neste sentido, o tipo de conhecimento que o gestor deve produzir para a construção de conhecimentos inovadores que rompam com práticas deletérias ao meio e para criação de um novo cenário escolar que atenda as demandas de preservação ambiental, foi assinalado da seguinte forma:

Em todo processo de implementação de um projeto, diversas etapas devem ser percorridas e cuidadosamente analisadas para a obtenção do sucesso deste. Na Educação Ambiental não seria

diferente, sendo este sucesso a tradução, ou melhor, o resultado da combinação perfeita entre gestão escolar e corpo docente. Conforme relatado anteriormente, uma primeira etapa, e por que não dizer fundamental, é o envolvimento de todos àqueles que compõem o ambiente escolar. A partir da integração e o fomento das idéias, as bases serão criadas para a idealização do projeto. A partir de então, todo o comprometimento, o clima organizacional, o ambiente e o envolvimento com as diretrizes, será o resultado do esforço coletivo e principalmente, a composição de uma solidariedade orgânica, onde cada qual será responsável e agirá na consolidação do todo, respeitando o espaço de atuação das partes. Somente desta forma, trabalhando juntos, com união e organização, sem orgulhos, egos exacerbados, estrelismos, entre outros “fatores de risco”, haverá a combinação perfeita no desenvolvimento e efetivo funcionamento socioeducacional da Educação Ambiental.

Não vejo como ação total de consolidação, mas de forma acessória. Vejo como ação de complementação, aliando temas estudados à experiências e teorias relacionadas às questões ambientais, desta forma estaríamos integrando a teoria com ações mais direcionadas à prática nas aulas de ciências. Realmente eu vejo de forma positiva esta consolidação. Penso que este é também um dos grandes desafios. Envolver os sujeitos da Educação neste processo requer, em minha opinião, realizar uma ponte entre sociedade e escola. A partir do momento que consigamos integrá-los, haverá uma relevância para todos aqueles envolvidos, criando uma espécie de sentimento compartilhado. E, é este sentimento que faz com que haja engajamento e dedicação à questões sócio-ambientais, de maneira geral. Ao contrário, quando sociedade e escola divergem e relacionam assuntos díspares, o que ocorre é justamente o afastamento e o não comprometimento dos sujeitos responsáveis.

A afinidade entre o gestor e o corpo docente é elemento vital para o conjunto da escola. Esta não deve estar amarrada unicamente aos fatores pedagógicos, administrativos e financeiros, mas, sobretudo às relações humanas que se dão nesse espaço. A conexão entre o gestor e o corpo docente harmoniza o ambiente, suscitando propriedade no processo ensinoaprendizagem. Dessa forma, quando indagado aos docentes qual era a importância da relação entre o Gestor Escolar e o corpo docente para os trabalhos em EA. Obtivemos a seguinte resposta:

É necessário na relação entre o Gestor Escolar e o corpo docente para os trabalhos em EA que trabalhemos a prática ambiental de forma contínua, não se reduzindo as atividades esporádicas ou festivas. Temos como objetivo contribuir para a formação da cidadania.

Para o trabalho com a Educação Ambiental, entendida numa visão interdisciplinar, a relação entre o Gestor Escolar e o corpo docente deve propor para sala de aula temas da atualidade, visando formar uma cultura de defesa do planeta e construindo um novo jeito de relacionar com a realidade. Acredito que temos que ampliar e efetivar o trabalho conjunto responsável e respeitoso das partes.

Por fim, assinalamos que a educação ambiental acontece a contento quando a relação entre o gestor e o corpo docente se baseia em decisões éticas que conduzem a melhoria da qualidade de vida, objetivando despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental e garantindo o acesso à informação

em linguagem adequada para formação de uma consciência crítica ao enfrentamento das questões socioambientais. Este fato dependerá da ação gestora e da ação docente com compromisso da crítica, da reflexão, da transformação e da ampliação de um projeto pedagógico voltado às questões ambientais.

Análise das falas

As falas apontam para a acuidade dos desempenhos do gestor, mormente neste período de implementação de uma nova proposta pedagógica, no qual o diálogo e a reflexão acontecem. Neste sentido, as sugestões manifestadas por este grupo, ampliam as funções do gestor, tendo em vista a melhoria do trabalho educacional num processo democrático.

Na análise deste grupo ficou evidente como ponto fulcral a observação e participação do gestor no processo de aprendizagem. Aprendizagem esta, processada a partir de consecutivas e organizadas operações desempenhadas pelos alunos, donde a aquisição do conhecimento é uma construção interior, uma metodologia ativa e dinâmica de vivência, elaboração e construção.

Os momentos de construção coletiva dos docentes para o desenvolvimento de uma proposta do ensino de ciências e ambiente, como os mesmos assinalam, podem ser garantidos por uma gestão escolar que viabilize a reflexão crítica sobre a prática, pois como nos diz Freire (1996, p.39) “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Ainda segundo o autor, “a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer, consiste aí a dudeticidade do ser” (p.42). Esta prática, segundo as falas, não se realiza sem que a articulação entre gestão e docentes aconteça num clima propício e integrador. Vemos aí a necessidade da realização de um trabalho que integre as disciplinas e que trabalhem na perspectiva do fortalecimento da educação.

As concepções dos professores acerca da gestão vão se complementando e fazendo acreditar na escola como um espaço de participação de todos e principalmente, como espaço de construção do conhecimento a partir de atitudes críticas que as pessoas adotam ou são estimuladas a adotar de forma a construir esse conhecimento que não deve ser fragmentado, nem dado, mas construído a partir da integração entre professores e alunos. Ao mesmo tempo, este trabalho de construção do conhecimento leva a atitudes diferentes dos estudantes, que não são mais elementos passivos em sala de aula, mas que são partícipes desta produção, trazendo suas experiências e conhecimentos.

Os professores e gestores confirmaram a necessidade de trabalhar o desenvolvimento desta capacidade, relacionar-se com consideração e colaboração, por meio de ações e reflexões a partir da interatividade de todos os envolvidos no processo educativo. Para os mesmos, trabalhar valores torna-se difícil, pois registra a relação educativa na ordem da intersubjetividade, ou seja, ela se compõe a partir de um processo de adequação, negociação, entre as múltiplas referências que arruma o conjunto das representações de cada sujeito circunscrito a esse processo (ANJOS, 2012).

Perante o exposto nas falas, as configurações de compartilhamento estão claras nas ações de pensar, sentir e agir e no fortalecimento das emoções dos sujeitos da pesquisa que consideram importante discutir e fomentar a geração de idéias e propostas para as soluções das questões ambientais, dentro de uma gestão

democrática. Portanto, efetivar a ação crítica nas mais diversas situações que a vida impõe, está além de ações comportamentalistas que pouco contribuí para a transformação social. As falas apontam que desenvolver a ação crítica denota propiciar situações onde o aluno seja um gestor que interroga, reflete e delibera com liberdade e responsabilidade e seja estimulado a analisar criticamente as mais diversas situações. Assim, o trabalho da docência e da gestão escolar, segundo os mesmos, deve ser respaldado por um aprendizado conexo, humano e duradouro.

As falas sinalizaram, ainda, para a efetivação das questões ambientais através do ensino de ciências e da necessidade que esta possui de estabelecer na escola uma gestão que coadune, de forma participativa, os interesses de manter acessa a chama democrática, tão elementar para a prática do ensino interdisciplinar e, para além do pragmatismo, que é próprio das gestões o diálogo entre esta e o corpo docente.

Trazer essa discussão como objeto de pesquisa, foi uma ousadia, porque é assim que a partir de críticas e análises, compreendemos os fenômenos que perpassam o ensino e as possibilidades de delineamento de novas relações escolares construídas com base nas questões socioambientais. É assim que lutas pela emancipação dos sujeitos redundarão na eclosão de novas práticas ambientais ligadas ao novo estilo de desenvolvimento, e dizemos aqui, sociosustentáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo em questão tratou das categorias gestão escolar, docência e questões ambientais. A primeira tentativa se relacionou a construção dos laços sociais, tendo como foco a liberdade educacional. Priorizamos a identidade com o sujeito coletivo que abriga práticas sustentáveis, ou mesmo possui simpatia às causas ambientais.

Então, pensar em gestão democrática foi pensar na liberdade dos sujeitos, na emancipação deste e no aumento das oportunidades para que todos desenvolvam suas potencialidades. É neste embate que os espaços vão sendo ocupados e uma nova cultura começa a ser vivida.

Através das falas pudemos perceber que a gestão escolar pode ajudar a contribuir para o aumento dos indicadores ambientais e sociais que expressam a qualidade de vida. É no desenvolvimento da educação que considera e trabalha com a comunidade que a gestão deve se colocar, interagir e produzir resultados que englobem elementos fundamentais a dignidade dos sujeitos e isto acontece na vivência de práticas sustentáveis. Para tanto, a intervenção deve ser humanitária. A gestão ambiental deve estar atenta e colada a sua base, para que possa assim, representar a comunidade escolar e fortalecer o ensino de ciências do ambiente.

Desta forma, o trabalho aqui investido, pretendeu ser mais uma voz em defesa da escola e da prática democrática na gestão escolar. Na defesa da escola que prime pela qualidade da vida em todos os sentidos que esta pode ter. É na gestão participativa que princípios de harmonia e respeito são vividos. Princípios que reconhecem a liberdade e a igualdade como grandes direitos e inalienáveis. É no exercício de uma docência e gestão ética, criativa e política que a viabilidade da díade acontece como mais uma forma de defesa à humanidade ao ambiente. São nas brechas que o contra-discurso ao que está posto (ensino de baixa qualidade; degradação socioambiental; crise na gestão e na docência, entre outros) ganha aliados, amplia-se,

ganha voz e vez.

Então, as categorias trabalhadas devem ser conjugadas no tempo presente para respostas que modificarão o futuro, sobretudo nas mudanças tão necessárias ao meio ambiente. Tais projetos devem ser construídos de forma participativa e congregar o todo da comunidade escolar. O entorno da escola, os pais e a comunidade só tem a ganhar.

Para consecução da EA nos espaços formais de ensino, há a necessidade de se trabalhar as dimensões próprias da contribuição da análise, apreensão e construção do conteúdo e da possível intervenção nele. Uma gestão democrática, preocupada e comprometida com a filosofia da práxis, se constitui no caminho, na “porta de entrada” do desenvolvimento da temática ambiental na escola. Tal temática, a partir de sua “natureza”, não encontra terreno fértil em escolas cuja gestão não prima pela análise crítica do processo civilizacional, e muito menos quando esta impõe conteúdos e formas de ação. Para tanto, o exercício da docência se complementa na gestão e esta “permite” ou pavimenta caminho de ação e construção.

É na gestão e na docência que as mudanças na espera do ensino e nas práticas ambientais acontecerão. Para tanto, “desmontar” algumas formas de gestão e docência que trabalham na contramão do que é visto até então, deve ser realizada para que aconteça uma reestruturação no ensino que dê conta da participação e envolvimento dos sujeitos escolares.

A precarização das relações do trabalho no ambiente escolar encontra resistência nas escolas quando gestores e docentes se unem criando alternativas para a mesma. Recuperamos a literatura para analisar os pontos. Trouxemos alguns pontos convergentes entre eles a gestão.

A lógica de gestão deve ser, então, de superação às dificuldades postas em questão. Só assim a emancipação dos segmentos fragilizados acontecerá no sentido de romper com os determinismos sociais, políticos, econômicos e educacionais postos até então.

A gestão pode apresentar “novas” modalidades de organização de trabalho, assegurar princípios que corroborem a favor da vida, tanto humano quanto ambiental. Estas devem frisar como prioridade não somente pra reflexão acerca desta própria vida, mas, sobretudo para inserção do sujeito social no complexo mundo das relações mediada pelas dimensões humanas, econômicas, políticas e culturais.

Tanto para gestão quanto para docência, nas relações complexas, que permeiam o ambiente escolar, ações democráticas devem ser pensadas e realizadas no sentido da busca da justiça. Sendo assim, a educação deve ser para cultura da preservação do que é nobre e belo para edificação de novas práticas que reconstituam não só o ambiente que foi dilapidado pela ação antrópica, mas as relações que foram subtraídas pelo capital. Mais uma vez afirmamos que a mesma, além de buscar a dignificação humana e igualdade entre os seres, deve se concretizar nas práticas cotidianas da vida.

Vemos, então, que a díade docência e gestão são indissociáveis à medida que visam um objetivo comum e que buscam por responder as demandas socioeducacionais. Portanto, é nesta que uma nova história pode ser escrita.

Por fim, cabe assinalar que a gestão deve ser acolhedora na forma mais profunda da palavra para que a mesma se constitua como um dos tripés para consolidação da prática ambiental no espaço da escola. Este fato requer engajamento de todos envolvidos no processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, Maylta Brandão. Educação Ambiental e Interdisciplinaridade. Ed. Libra Três, SP, 2012.

KUEZER, Acácia Z. O trabalho como princípio educativo. Cad. Pesq., São Paulo (68): 21-28, fevereiro 1989.

MAGRONE, Eduardo. Gramsci e a educação: a renovação de uma agenda esquecida. Cad. CEDES, 26 (70). Campinas set./dez. 2006.

MARQUES, Luciana R. Caminhos da democracia nas políticas de descentralização da gestão escolar. Ensaio: aval.pol.públ.Educ. 14 (53). Rio de Janeiro out./dez. 2006.

TOZONI-REIS, M.F.C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Educ. rev., 27. Curitiba jan/jun 2006.

RESUMO

Este trabalho busca despertar o interesse sobre um tema importante em nossa vida: como podemos auxiliar o nosso corpo na tarefa de viver com mais saúde? Buscando uma abordagem simples e de fácil compreensão, objetiva orientar de forma prática e barata condutas alimentares que ajudarão a uma atuação saudável dos órgãos internos do corpo, um funcionamento mais eficiente das funções cerebrais e um sistema imunológico mais fortalecido para enfrentar os desafios naturais que ameaçam o nosso bem estar. Além de abordar os problemas que causam uma alimentação errada, este trabalho busca explicar os efeitos nocivos dos alimentos refinados/industrializados e os benefícios dos alimentos naturais como frutas, verduras e cereais integrais para o fortalecimento do sistema imunológico do ser humano. A visualização dos efeitos sociais dos organismos adoecidos e os gastos com a busca da saúde é um outro prejuízo que vem na esteira da alimentação nociva ao corpo. Hoje, por exemplo, vivemos um momento em que os sistemas de saúde não dão conta de atender e tratar toda as pessoas que adoecem todos os dias vítimas de doenças que poderiam ser evitadas se simplesmente elas soubessem e seguissem em estilo de vida mais simples e uma alimentação, menos calórica, menos gordurosa e com menos açúcar refinado. Embora pensemos que o problema da falta de saúde no Brasil passa somente pela questão financeira, com um olhar mais detido podemos enxergar que a educação baseada no conhecimento da fisiologia do corpo, no conhecimento mínimo dos compostos químicos naturais e nocivos pode nos poupar de muitas situações dolorosas e nos garantir longevidade com qualidade de vida. Não estou dizendo que não precisamos de sistemas de saúde. O que estou falando é que nem o melhor e mais equipado sistema de saúde do mundo vai curar e manter saudável alguém que não sabe os riscos que corre ao jogar dentro do seu corpo “venenos” autorizados como gorduras em excesso, doses elevadas de sódio e açúcar em demasia. Nem os países mais desenvolvidos estão suportando tal realidade, o que dizer dos países em desenvolvimento.

Palavra chave: saúde; nutrição saudável; longevidade

Eixo temático: Ensino

INTRODUÇÃO

Usamos vários elementos em nossa alimentação que podem contribuir para a nossa boa saúde ou podem nos colocar em situações de fraqueza imunológica minando as nossas forças e diminuindo a vida útil de nossos sistemas.

Como ter saúde e longevidade?

Essa sem dúvida não é uma pergunta fácil de responder visto que para que um ser humano tenha uma longa existência estão em relação muitos fatores que vão desde a herança genética até a qualidade de hábitos de vida. Em meio a todos os fatores, escolhamos trabalhar com o que parece ser um que contribui de forma preponderante segundo a Sociedade Brasileira de Nutrição: Os hábitos alimentares. Nossa forma de alimentar e sustentar o corpo determina em grande medida a duração saudável dessa máquina maravilhosa que é o corpo humano. A frase antiga que diz: “ Você é o que você come” nunca foi tão usada como nos nossos tempos. Se soubermos como nutrir adequadamente o nosso corpo teremos uma vida longa e uma existência saudável e prazerosa. Uma escolha que vai ao encontro do objetivo de se ter uma boa saúde e os sistemas internos do corpo funcionando de forma saudável é fazer uso dos fitoquímicos naturais.

Mas o que são Fitoquímicos e antioxidantes?

As frutas, as verduras e os cereais integrais estão cheios de fitoquímicos e antioxidantes. Essas substâncias combatem doenças, previnem e reparam os danos causados pelos radicais livres. Os Radicais livres são substâncias nocivas que afetam o bom funcionamento do nosso corpo. Os fitoquímicos protegem os vegetais contra os raios ultravioletas do sol. Essas substâncias químicas naturais foram , descobertos na década de 80 pelo químico Gary Postner, da John Hopkins University (USA), e vem sendo exaustivamente estudadas não só nos Estados Unidos como em diversos países. Os fitoquímicos, ao lado das vitaminas e minerais, compõe os alimentos de origem vegetal e já demonstraram serem capazes de trazer benefícios à saúde em uma escala muita significativa. Os alimentos que contém os fitoquímicos, e atuam como antioxidantes poderosos para atacar diversas doenças e mantém o corpo saudável chamamos de alimentos funcionais. Os fitoquímicos são diferentes das vitaminas e minerais. Eles são químicos protetores encontrados apenas nos alimentos vegetais. A função básica é a proteção do corpo contra as substâncias nocivas que entram ou mesmo as que são formadas internamente por processos metabólicos do próprio corpo. Os radicais livres são formados em nosso corpo como resultado do metabolismo. A respiração e a digestão de alimentos estão colocados como processos internos de formação dessas moléculas, no entanto, não é essa a única forma que temos de receber os radicais livres. Existem os meios externos que podem provocar uma quantidade excessiva de radicais livres em nosso corpo. Dentre as causas externas mais prováveis de formação de radicais livres no nosso corpo encontram-se: poluição ambiental, gases de escapamento de veículos, raios X , radiação ultravioleta do sol, fumo, fumaça de cigarro, álcool, resíduos de pesticidas, substâncias tóxicas presentes em alimentos e bebidas (aditivos químicos, hormônios, aflatoxinas, etc), stress e alto consumo de gorduras saturadas (frituras e embutidos). Havendo ainda outros fatores internos como envelhecimento, câncer, alguns tipos de anemia, infarto do miocárdio, arteriosclerose e doença de Parkinson.

A Relação do Alimento com a Doença

Ao optarmos por um alimento podemos estar decidindo entre a saúde ou a doença. Os hábitos

alimentares que desenvolvemos ao longo da vida podem agudizar ou minimizar a produção de oxidação em nosso corpo. Comer alimentos com alto teor de gordura, beber bebida alcoólica, fumar são alguns hábitos comuns que podem acelerar a produção de moléculas tóxicas (radicais livres) trazendo em larga escala prejuízos às nossas células. Visto que essa oxidação não pode ser evitada, pelo menos como processo interno, podemos fortalecer as defesas antioxidantes de nosso corpo ingerindo alimentos que sejam fitoquímicos, ou seja, privilegiar uma dieta composta de alimentos naturais abandonando o uso dos refinados. As fontes mais importantes e eficientes desses alimentos são os vegetais crus, frutas e cereais integrais. O alimento refinado traz grandes prejuízos ao corpo e contribui para a obesidade. Estão ao nosso alcance maneiras seguras de combater o excesso de oxidação em nosso corpo e de termos um viver mais saudável através da utilização em larga escala de fitoquímicos naturais. Segundo o Instituto Brasileiro para a Saúde preventiva, em pesquisa realizada nos Estados Unidos, pela universidade de Illinois, os percentuais de pessoas que atingem o objetivo mínimo de uso desses remédios naturais é baixo levando-se em consideração as necessidades de nosso corpo e o meio ambiente em que estamos inseridos (com poluição, estresse, corpo fragilizado por vida sedentária, etc). 1 em cada 11 indivíduos está fazendo a escolha certa em relação ao consumo de alimentos saudáveis e optam por comer 3 porções diferentes de verduras e dois tipos de frutas. Apenas 20% da população americana pesquisada comem frutas e vegetais ricos em carotenoides e antioxidantes presentes em vegetais como espinafre, cenoura e melão(vegetais de cor verde escura, amarelo e laranja). 18% comem vegetais da família das couves, como couve-flor, repolho, brócolis e a própria couve. 59% comem alguma fruta regularmente. 28% comem fruta com vitamina C. 16% come alimentos integrais com alto teor de fibras como cereais integrais. Tais como milho, aveia e trigo integrais. Se providenciarmos a nutrição de que o nosso corpo precisa ele estará equipado para resistir de forma mais eficiente aos ataques dos radicais livres e das doenças sejam bacteriológicas ou virais.

Alimentos naturais e vida saudável

Se houvesse uma forma de evitar ou diminuir a incidência de câncer em 50%, deveríamos divulgar a todos? Essa maneira já existe e está bem mais perto do que pensamos. Ao longo de 25 anos o Instituto Brasileiro Para a Saúde Preventiva verificou em mais de 200 estudos que pessoas que baseiam a sua alimentação em gêneros de origem vegetal tem muito mais chances de não desenvolver câncer, enquanto pessoas as pessoas que comem em larga escala gêneros de origem animal desconsidera o fato de que esse hábito a coloca em um grupo de risco para desenvolver câncer dentre outros males onde a obesidade e as doenças cardíacas disparam assustadoramente. A dieta vegetariana não somente baixa os riscos de câncer como também diminuem a incidência de doenças coronárias, diabetes dos adultos e a hipertensão, que tem se revelado como uma doença causada pelo estilo de vida. Esse hábito alimentar também contribui para que o ser humano tenha uma mente mais clara e um sangue mais limpo para nutrir os órgãos do corpo. Os alimentos cheios de fitoquímicos e antioxidante fazem mais que prevenir as doenças que afetam o nosso corpo, eles também combatem essas doenças. As frutas, as verduras e os cereais integrais contém as propriedades mais poderosas no combate as doenças e diminuem a probabilidade de se desenvolver câncer. Esses elementos naturais possuem condições químicas e nutricionais para proteger e sustentar o nosso corpo de

modo que ele fique em condições de combater os invasores ou as toxinas normais geradas pelos processos metabólicos de funcionamento do corpo. Segue abaixo uma tabela (Alvarenga,2015) que mostra os alimentos naturais , suas propriedades químicas e onde atuam no corpo nutrindo ou protegendo.

PRINCIPAIS FITOQUÍMICOS CONHECIDOS¹		
FITOQUÍMICOS	ALIMENTOS	AÇÕES
Alfacaroteno	Cenoura	Protege as células dos radicais livres.
Betacaroteno	Frutas, legumes e verduras	Ação contra os radicais livres.
Antocianidina	Frutas em geral, principalmente a amora	Reduz o risco de câncer, também é boa para visão.
Alicina	Alho e cebola	Ação antimicrobiana e anti-viral. Age sobre os vasos, dilatando-os e diminuindo a pressão arterial.
Adenosina	Alho, cebola e cogumelo preto	Age inibindo os coágulos.
Capsaicína	Pimenta vermelha	Osteoartrite, diminui a inflamação, reduz a formação de coágulos e protege a célula de substâncias cancerígenas.
Cumarina	Frutas cítricas e tomate	Estimula a produção de enzimas com ação anti-câncer pelo organismo.
Daidzeína (isoflavona)	Soja e derivados da soja (carne vegetal, tofu, etc)	Previne a osteoporose, ameniza os sintomas da menopausa e protege contra o câncer de mama.
Fibras solúveis	Aveia, plantago	Reduzem o risco de doenças cardíacas, reduzem o colesterol e auxiliam na retirada de metais pesados do organismo.
Fibras insolúveis	Cereais, frutas, legumes e verduras	Melhoram o funcionamento dos intestinos e podem auxiliar na redução do câncer de cólon.
Flavonóides	frutas, cenoura e tomate	Melhoram a circulação arterial e venosa, melhorando as varizes e hemorroidas, pode inibir enzimas responsáveis pela disseminação das células cancerosas.
Flavonas	Frutas cítricas e verduras folhosas	Podem reduzir o risco de câncer.
Genisteína	Feijões, ervilha, soja e lentilha	Reduz os níveis do colesterol e o risco de tumores ligados a hormônios, como os da mama e da próstata.
Isotiocianato	Brócolis, repolho e mostarda	Estimula a produção de certas enzimas, tidas como anti-câncer, no organismo.
Luteonina	Uva (casca) e vinho tinto	Impede a formação das placas de ateroma nas artérias.
Luteína	folhas verdes	Auxilia na manutenção da visão.
Licopeno	Tomate e goiaba vermelha	É antioxidante e pode reduzir o risco de câncer cervical e principalmente o da próstata.
Polissulfeto de alila	Alho e cebola	Aumenta a elasticidade dos vasos sanguíneos e relaxa as fibras musculares.
Quercetina	Frutas e cebola	Combate as alergias e reduz a formação das placas de ateroma nas paredes das artérias.

Resveratrol	Uva (casca), vinho tinto e suco de uva	Impede a formação das placas de aterosclerose nas paredes das artérias.
Saponinas	Soja e derivados da soja (carne vegetal, tofu, etc)	Pode auxiliar na redução do colesterol e proteger contra o câncer.
Sulforafane	Brócolis, repolho e todos os tipos de couves	Inibe substâncias que podem iniciar o câncer e talvez também possa frear tumores já existentes, especialmente os da mama.
Triterpenóides	Frutas cítricas e raiz de alcaçuz	Impede o crescimento de tumores em formação.
Trissulfeto de metil-alila	Alho	Inibe o aparecimento circulação sangue de coágulos na ínea.

1

A soja e os seus derivados como pão, leite e o queijo tofú foram apontados em estudos que sugerem que eles atuam como proteção contra alguns tipos de câncer: cólon, mama, reto, estômago e pulmão.

Os fitoquímicos encontrados nos alimentos integrais como trigo, arroz e aveia têm demonstrado combater a ação de dois vilões da saúde em nossa época: o câncer e as doenças cardiovasculares incluindo os ataques cardíacos e os infartos. Esses fitoquímicos estão concentrados no interior da fibra e germen, partes que são normalmente removidas no processo de refinamento. Por exemplo, o trigo refinado contém de 200 a 300 vezes menos fitoquímicos que o trigo integral.

Por causa disso, podemos alcançar muito maior benefício escolhendo arroz e grãos integrais ao invés de usar um alimento refinado. Além desse benefício ainda tem o fato de que o estômago não reconhece peso e sim volume. Os alimentos integrais têm volume e os refinados têm peso. Vendo assim, os alimentos refinados transmitem uma informação ao nosso estômago que ele não reconhece. Eles interferem na excreção de dois hormônios ligados ao apetite: (leptina e insulina) que alteram a sensação de saciedade que precisa ser mandada para o cérebro avisando que é hora de parar de comer. Essa alteração dura em média três dias e enquanto isso, você come e não se sacia. E deseja mais gorduras e açúcar refinado. Por isso, os alimentos integrais trazem saciedade em pouca quantidade porque eles formam volume e permitem a excreção desses hormônios que dão a saciedade.

CONCLUSÃO

Os maus hábitos alimentares impedem que tenhamos um corpo plenamente protegido e amparado em caso de doenças. Segundo o Instituto Brasileiro para a Saúde Preventiva, foram realizados estudos na Universidade de Illinois, (EUA) que comprovaram a íntima relação entre o tipo de alimentação e o estado saudável ou adoecido do corpo.

Os costumes alimentares que vieram dos Estados Unidos implementados pelos avanços da Revolução Industrial, levou o país a decair sensivelmente na escala de povo mais saudável entre as civilizações ocidentais para a triste realidade estatística de povo com altos índices de obesidade e doenças do coração. Segundo o Doutor Silmar Cristo, médico e pesquisador em desempenho humano, pelo Human Performance Solutions , em 1900 este país figurava como um ícone em termos de saúde e longevidade. Nos anos recentes o mesmo país gasta com saúde o equivalente ao produto interno bruto do Brasil e do México juntos e não

1

Retirado de Fito-Hormônios e Fitoquímicos em <http://www.palavrademedico.com.br/intro.html> (visitado em 9/11/2015)

consegue resolver todos os problemas que chegaram ao corpo dos americanos na esteira das inovações das indústrias alimentícias (lecture). Em que isso se relaciona com o que estudamos?

Ao fazer o nosso prato estamos colocando bem mais que comida para reservar no estômago. Estamos escolhendo entre ter saúde ou engrossar as estatísticas de doenças causadas pelos maus hábitos alimentares , pois todos os sistemas do corpo vão se beneficiar com a boa qualidade do sangue que circula em todo o sistema circulatório.

Ao mastigar, sem pressa, verduras e alimentos crus (cenoura, beterraba, repolho cortado fininho entre outros) e oferecer ao estômago alimentos com volume (integrais rico em fibras) estamos ajudando todo o sistema digestório a saciar o cérebro evitando o excesso de gordura que pode danificar o sistema circulatório. Esse tipo de dano comprometerá a saúde e o bom funcionamento dos outros sistemas que harmoniosamente refletem um corpo saudável e bem equipado para as nossas atividades diárias.

Ao escolher comer os alimentos naturais podemos desfrutar de toda a proteção que os fitoquímicos e os antioxidantes nos oferecem como forma de promover a saúde preventiva do corpo como um todo e dos sistemas internos do mesmo.

Hoje ter saúde é um ato que repercute financeiramente na vida do ser humano e, numa esfera maior, no orçamento dos governos. Visto que as instituições que têm por finalidade curar as doenças estão em colapso com o aumento de doenças crônicas e o crescimento populacional, estamos vivendo em uma era onde tudo colabora para adoecer o corpo e quando isso acontece, nos damos conta de que o dinheiro que ganhamos não cobre os danos que causamos à nossa saúde.

Mesmos em instituições privadas as pessoas estão enfrentando problemas para obter um bom e satisfatório atendimento.

Então, em face de tudo o que foi dito, a atitude mais inteligente é cuidar da saúde e amar o seu corpo mudando os hábitos de vida que são nocivos à saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, Rogério M. Fito-hormônios & Fitoquímicos. Palavra de Médico, disponível em: < www.palavrademáximo.com.br > . Acesso em: 6 de setembro de 2015.

FAJARDO, Augusto. Hábitos Alimentares e Qualidade de Vida. . 3ª ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nutrição & Qualidade de Vida, 1998.

FAJARDO, Augusto e colaboradores. Qualidade de Vida com Saúde Total. 7ª ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nutrição & Qualidade de Vida, 1998.

O Segredo da Saúde: inteligência e longevidade. Produção de Anthero Moyano. Coordenação de Elaine Peruzine. Texas USA. 4D Human Performance Solutions, 2002. Kit DVD (com 220min.) de palestra. Dr. Silmar Cristo. DVD son color.

Vida Abundante: palestras de Saúde. IBSP – Instituto Brasileiro Para a Saúde Preventiva – Brasil, Produção de RES – Recursos Educativos de Saúde, s/d DVD (versão2.3) DVD vídeo

CONTEXTO HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DOS CENTROS DE CIÊNCIAS NO BRASIL: O CASO DO ESPAÇO CIÊNCIA INTERATIVA (ECI-CAMPUS MESQUITA)

Suellen Isidoro suellenisidoro@gmail.com

Marta Ferreira Abdala-Mendes marta.mendes@ifrj.edu.br

Palavras-chave: Divulgação Científica; História da Ciência; Espaço Ciência Interativa.

Eixo Temático: Divulgação Científica.

INTRODUÇÃO

Numa reflexão sobre os centros de ciências no Brasil, é importante que diferentes aspectos sejam considerados, principalmente, sobre o contexto histórico, político, social e educacional em que foram criados. As transformações das instituições, que se dedicavam as atividades de divulgação da ciência, estiveram intrinsecamente ligadas ao próprio desenvolvimento da ciência e da tecnologia ao longo da história.

No decorrer da segunda metade do século XIX, intensificou o número de estabelecimentos ligados às ciências naturais, acompanhando as esperanças e impactos sociais em relação ao papel da ciência e da técnica na sociedade. Essa onda de otimismo em relação aos benefícios proporcionados pelo progresso científico-tecnológico determinou mudanças em várias instituições dedicadas a ciência (MOREIRA E MASSARANI, 2002)

Inserido neste contexto, nos primeiros anos do século XX ocorreram algumas mudanças ligadas aos museus. Constantini (2001) nos aponta o Deutches Museum, criado em 1906 na Alemanha, como um importante marco nas transformações que deram origem ao conceito contemporâneo de museus de ciência e tecnologia. Isso devido ao fato de, misturado ao seu acervo histórico, esse museu possuir “equipamentos capazes de serem acionados pelos visitantes e que ilustravam princípios das ciências, da engenharia e da indústria” (CONSTANTINI, 2001, p.196). Esse “princípio” de interatividade logo foi incorporado por outros museus de ciência e tecnologia.

Neste artigo, apresentamos um breve histórico da criação dos centros de ciências, sua constituição como espaços de Educação Científica para entendermos a atuação do Espaço Ciência Interativa (ECI) como um locus de produção e divulgação de ciência no município de Mesquita/RJ.

O processo de criação dos Centros de Ciências no Brasil

O Brasil sofreu, em vários momentos, influência do contexto internacional em relação ao incentivo aos espaços dedicados a ciência e a divulgação das ciências, e durante o século XX não foi diferente. Espaços e instituições científicas foram ampliados, contribuindo ainda mais com a valorização e reconhecimentos das ciências no país, tais como: Sociedade Brasileira de Ciências (1816), atualmente Academia Brasileira de Ciências; Instituto Oswaldo Cruz (1900), entre outros.

Entre os aspectos de institucionalização da ciência no Brasil, a partir dos anos 1950, as políticas

científicas e tecnológicas tiveram um foco para o crescimento e o progresso do país. Ao mesmo tempo, ampliaram-se os modos de comunicar a ciências, bem como, começou-se a problematizar a forma do seu ensino nas escolas. Vale lembrar que a produção científica e tecnológica brasileira tanto dos institutos e universidades, até meados da década de 1970, esteve, exclusivamente, sob o domínio do Estado.

Um processo de renovação educacional desencadeado desde os anos de 1930, teve sua maior expressão a partir da década de 1950, em que se iniciou um esforço no ensino de ciências em âmbito nacional, principalmente com a criação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), em 1946 constituído por docentes da Universidade de São Paulo, que se dedicaram à elaboração de materiais didáticos e experimentais para professores e cidadãos interessados em assuntos científicos. (SOUZA, 2008 e BARRA e LORENZ, 1986).

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, a última metade do século XX foi marcada por um período de disputa ideológica entre EUA e URSS, onde a ciência e tecnologia tinham seu papel e importância, na disputa de forças e busca de áreas de influências. O lançamento do satélite Sputnik (1957) colocou a URSS em primeiro lugar na corrida espacial e fez os países ocidentais questionarem seu ensino de ciências, frente a aparente superioridade soviética. Esse fato ocasionou um movimento internacional de renovação no ensino de ciências, principalmente, nos EUA e Inglaterra. Foram realizados encontros internacionais para discutir melhorias possíveis para o ensino de ciências.

Segundo Krasilchik (2000), o que se buscava com essa reformulação educacional era a formação de uma elite intelectual, com foco na ciência prática e experimental, por meio da identificação e estimulação de vocação de novos cientistas já na educação básica, para assim garantir a hegemonia científica americana. Esse movimento teve a participação intensa das sociedades científicas, das Universidades e de acadêmicos renomados, apoiados pelo governo americano.

Desses encontros foram concebidos materiais didáticos tais como: Biological Science Curriculum Study (BSCS), Physical Science Curriculum Study (PSC), Project Harvard Physics, Chem Study e Chemical Bond Approach (CBA). A característica comum a todos esses materiais curriculares desenvolvidos era a ênfase dada à vivência do processo de investigação por meio do método científico. (BARRA e LORENZ, 1986)

No Brasil, o contexto de industrialização e de tentativa de superação da dependência estrangeira contribuiu também para impulsionar a mudança nos currículos de ciências. A partir de 1964, as propostas educativas para o ensino de ciências sofreram grande influência de projetos de renovação curricular desenvolvidos nos Estados Unidos e na Inglaterra.

Krasilchik (2000) aponta que com o objetivo em oferecer um ensino de ciências mais atualizado e mais eficiente, o IBECC adaptou alguns desses projetos para as escolas brasileiras. O IBECC foi responsável pelo trabalho de traduzir e adaptar os novos materiais didáticos produzidos nos EUA para o ensino de ciências, além desse esforço de tradução “iniciou-se a produção dos equipamentos de laboratórios necessários à realização de experimentos sugeridos nos livros textos e o treinamento de professores no uso dos novos materiais”. (BARRA e LORENZ, 1986, p.1974)

No entanto, essas propostas educativas não tiveram um grande impacto na mudança curricular no país, principalmente, devido à resistência dos professores, que não receberam um treinamento adequado, e

também aos problemas com algumas traduções. De acordo com Krasilchik (2004), tais projetos não tiveram repercussão significativa, pois as aulas permaneceram predominantemente expositivas na maioria das escolas.

Souza (2008), também, destaca que a criação dos Centros e Museus Interativos no Brasil esteve diretamente ligada a preocupação de dar suporte ao ensino formal de ciências, por meio de programas de formação e atualização de professores, produção de materiais didáticos e o ensino experimental.

Entre os anos de 1964 e 65, o MEC criou seis Centros de Ensino de Ciências (CECIs), como mais uma iniciativa governamental para divulgar a ciência e contribuir com a melhoria do ensino de ciências nas escolas em diferentes estados, a saber: Pernambuco (CECINE), no Rio Grande do Sul (CECIRS), na Bahia (CECIBA), em São Paulo (CECISP), em Minas Gerais (CECIMIG) e no antigo Estado da Guanabara (CECIGUA) atualmente CECIERJ. (BORGES et al, 2000)

Foi no IBECC onde foram treinados os líderes que iriam atuar nos CECIs que “tinham como objetivo treinar professores e produzir e distribuir livros-textos e materiais para laboratório para as escolas de seus respectivos estados.” (BARRA e LORENZ, 1986, p. 1975)

É importante ressaltar que os centros de ciência criados nesse período da década de 1960 no Brasil são espaços preocupados com formação docente, e auxiliar o ensino formal realizado nas escolas. Esse será um diferencial importante para os espaços criados nas décadas posteriores. Outro ponto importante desse período é a ênfase no ensino experimental, algo que será bastante valorizado também nos Centros de Ciências posteriores.

No ano de 1964, ocorreu no Brasil um Golpe Civil-Militar¹ que instaurou no país um regime político autoritário prolongado até o fim da década de 1980. Nesse momento de supressão de direitos, o projeto para a educação sofre uma modificação e a formação do trabalhador passa a ser o principal objetivo. Além disso, como afirma Krasilchik (1988), sobre o Ensino de Ciências:

As disciplinas científicas tiveram sua carga horária reduzida, o currículo foi acrescido de uma série de disciplinas pretensamente técnicas que, na verdade, fragmentaram, esfacelaram as demais disciplinas, impedindo que o conhecimento fosse apresentado aos estudantes com coerência e sentido. (KRASILCHILK, 1988, p.56)

As décadas de 1970-80 proporcionaram uma transformação no caráter dos Centros de Ciências no Brasil. Naquele período, ocorreu o despertar da preocupação ambiental no âmbito internacional. O mundo viveu uma crise do petróleo e começou a perceber as consequências de agressões ambientais, movimentos sociais passaram a questionar e contestar os padrões de consumo estabelecidos, principalmente pelo viés ecológico.

A década de 1980 foi marcada por uma recessão econômica internacional. O Brasil viveu contestações

¹ Historiografia recente rediscute o termo “Golpe Militar” para nomear os acontecimentos de 1964, foi introduzido o termo “Civil-Militar”, por conta da significativa participação de políticos e instituições civis na efetivação do golpe. Nessa nova linha historiográfica podemos citar: REIS et. al (2004) e FERREIRA e NEVES (2003).

ao regime militar e a passagem para um regime participativo, com eleições diretas para a Presidência da República. As crescentes reivindicações sociais por mais direitos políticos, sociais e econômicos viam na educação uma forma de estabelecer uma sociedade democrática. A educação científica e tecnológica também fazia parte desse projeto.

Em 1983, o desenvolvimento e a expansão dos Centros e Museus de Ciências (CMCIs) no Brasil começaram a receber impulso governamental por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) através dos editais SPEC/PADCT², desenvolvido entre 1983 e 1997. Como política pública, o programa teve alcance nacional, e configurou-se como um importante incentivo para ações de várias instituições de ensino e pesquisa na busca de melhoria do ensino de Ciências e Matemática no Brasil.

O programa PADCT/SPEC/CAPES, dividido em três fases, tinha como principais objetivos e metas ampliar, melhorar e consolidar a competência pedagógica no âmbito das universidades, centros de pesquisa e outras instituições através da constituição de grupos emergentes e/ou fortalecimento de grupos já constituídos, considerados relevantes ao fomento e à implementação de uma política de incentivo de ciências e matemática no Brasil, em um nível fundamental e médio. O programa SPEC (durante todas as fases) contribuiu para o desenvolvimento de centros de ensino de Ciências nas universidades e a consolidação e formação de novos grupos de pesquisas em áreas específicas como Ensino de Ciências e Matemática. O nível de fomento perpassava por concessão de bolsas aos professores-alunos participantes de cursos de atualização ou Pós Graduação; pagamento de horas-aula aos professores ministrantes nos cursos; recursos para material necessário ao curso e às atividades dos professoresalunos em suas escolas de origem. (SOUZA, 2008).

Na metade da década de 1980 entrou em funcionamento a Fundação Vitae³, uma associação civil, sem fins lucrativos, que realizou projetos próprios e patrocinou projetos de terceiros, nas áreas de cultura, educação e promoção social. Foi primordial para as iniciativas de divulgação científica, oferecendo fomento principalmente a espaços de pequeno e médio porte voltados para a ciência. Além disso, disponibilizava consultoria internacional especializada e apoiava a formação de profissionais na área. (SOUZA, 2008).

Outra movimentação no sentido de incentivar o desenvolvimento da ciência e tecnologia no país, em 1985, enquanto da posse do primeiro governo democrático após a abertura política, foi a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

Nesse período, os centros de ciências (CECIs) se diversificaram. Foi o momento em que surgiram os primeiros museus de ciência e tecnologia de caráter dinâmico no Brasil, buscando estender suas estratégias como um espaço de comunicação, educação e difusão cultural para um público mais amplo, não mais voltados quase que exclusivamente para a formação de professores e o auxílio da educação formal. (VALENTE, et al., 2005)

Começaram a ser promovidas, simultaneamente, iniciativas de reflexão e divulgação da ciência em diferentes locais, embora as motivações e os processos de criação de museus interativos de ciência e

2 Subprograma de Educação para Ciência (SPEC) no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) foi financiado em parte através de empréstimos do Banco Mundial e do MEC.

3 A Fundação Vitae foi uma das três entidades criadas a partir da venda de empresas do conglomerado alemão Hochschild, o fundo gerado pela liquidação das empresas gerou a Fundação Lampadia, instituição Filantrópica que era a mantenedora da Fundação Vitae, assim como de outras duas instituições semelhantes na América do Sul que tinham as atividades voltadas para o financiamento de projetos nas áreas cultural, educacional e social (ALMEIDA e HERENCIA, 2012)

tecnologia tenham sido singulares. No Rio de Janeiro, por exemplo, foi inaugurado, em 1982, por um grupo de pesquisadores e professores que buscavam realizar atividades de divulgação científica, o Espaço Ciência Viva, cujo sistema jurídico é diferenciado por ser uma Organização Não Governamental (ONG). O objetivo deste espaço era envolver as comunidades em atividades científicas e levar a ciência a pessoas que nunca tiveram acesso a ela. Em 1986, o Espaço Ciência Viva estabeleceu-se em um galpão de 1.600m² na Tijuca, e continua aberto ao público até o momento. (SOUZA, 2008, p.29)

Ainda no Rio de Janeiro, o Museu de Astronomia (MAST) foi uma das primeiras iniciativas governamentais de divulgação científica por meio de Centros e Museus de Ciências. O MAST nasceu no ano de 1985, como uma unidade do CNPq para preservar, pesquisar e divulgar a memória nacional. Estabeleceu-se na antiga sede do Observatório Nacional e herdou objetos históricos dessa instituição.

Durante a década de 1990 e 2000 houve um aumento dos museus e centros de ciências interativos no país. Muitos deles vinculados as Instituições de Ensino Superior, tais como: o Centro Cultural de Ciência e Tecnologia e a Casa da Ciência da UFRJ (1995); o Espaço Ciência, PE (1995); o Museu de Ciência e Tecnologia da PUC/RS (1998); o Museu da Vida, Fiocruz/RJ (1999); o Espaço Museu do Universo, criado pela Secretaria Municipal de Cultura do Rio de Janeiro (1998) são exemplos desse movimento.

Inspirados pelos centros estrangeiros surgidos a partir da década de 1960, sob os moldes do *Exploratorium*, esses novos espaços brasileiros tem a intenção de auxiliar o público em assimilar conceitos científicos por meio de novas abordagens, pautados principalmente na interatividade e na preocupação ensino-aprendizagem nas exposições. (VALENTE, et all, 2005)

Krasilchik (2000, p.87) afirma que após a redemocratização do país e com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996, o papel da educação passou a ser o de formar “cidadão-trabalhador-estudante”, ao sair o Ensino médio o indivíduo deve estar preparado para o trabalho, para a cidadania e para continuar aprendendo.

A despeito de o principal esforço governamental em todos os níveis, municipal, estadual, federal, passar necessariamente pela escola, outras iniciativas, nas quais os Centros e Museus de Ciências estão em destaque, foram adquirindo cada vez mais espaço no intuito de permitir ao cidadão acompanhar o progresso científico e tecnológico para poder tomar decisões esclarecidas, cuidar melhor da sua saúde ou mesmo apenas pelo prazer de descobrir novos conhecimentos. (PERSECHINI e CAVALCANTE, 2006)

Nos primeiros anos do século XXI, foram crescentes as ações governamentais que visavam a popularização da Ciência e Tecnologia (C&T) no Brasil, em 2003 foi criada a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inclusão Social (SECIS), órgão específico do MCT e o Departamento de Ações Regionais para a Inclusão Social e o Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia (DEPDI). Ao DEPDI cabe: “formular políticas e implementar programas de popularização da C&T; colaborar com a melhoria do ensino de ciências, em parceria com o MEC e com as secretarias estaduais de educação; apoiar centros e museus de ciência e apoiar eventos de divulgação científica.”(NAVAS, 2008, p.73)

Entre as Linhas prioritárias para a popularização da C&T, no período de 2003 a 2012, o Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia destacou o apoio a centros e museus de ciência e o Programa Ciência Móvel. Uma das formas de incentivo foi o lançamento de editais e políticas para incubação e manutenção de centros e museus de ciência (Brasília, João Pessoa, São Luís, Ilhéus, Manaus, Teresina,

etc); organização de encontros e oficinas sobre museus de ciência; catálogo Nacional de Centros e Museus de Ciência; participação no Sistema Gestor de Museus. Navas (2008) cita, ainda, outras ações do ministério no contexto de popularização científica: o lançamento do Edital MCT/SECIS/CNPq nº 07/2003⁴ que visava fornecer auxílio financeiro a museus e centros de ciência de todo país, a criação do Comitê Temático de Divulgação Científica do CNPq, destinado a selecionar pedidos de auxílio para pesquisa e prática de divulgação científica, a apresentação d um esboço de Política Pública para a Popularização da C&T, lançamento do Edital para Apoio a Projetos de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia.

No plano de ação 2007-2010 do Ministério da Ciência e Tecnologia, intitulado Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social, o universo dos centros e museus de ciência e tecnologia é contemplado como prioridade estratégica. (SOUZA, 2008, p.43).

A ampliação dos territórios e das populações atingidas por essas ações de divulgação científica são preocupações que se inserem atualmente nas ações governamentais, como podemos perceber pelo progressivo apoio a propostas de atividades de divulgação científica itinerantes, como é o caso do projeto Ciência Móvel⁵.

Moreira (2006) destaca que, apesar do crescimento das ações de divulgação científica ao longo das últimas décadas, um número muito pequeno de brasileiros visitam algum museu ou centro de ciência a cada ano⁶, esses espaços estão fortemente concentrados em poucas áreas do país.

O Guia Centros e Museus de Ciências no Brasil 2015 catalogou 268 espaços de divulgação científica no país, entre museus de ciência, planetários, observatórios, jardins botânicos e zoológicos, destes 58% estão localizados na região sudeste, enquanto estados como Acre, Rondônia, Roraima e Tocantins não possuem nenhum museus científico. Mesmo dentro da região sudeste a desigualdade ainda é gritante, visto que, 46 desses espaços se localizam no apenas no Estado do Rio de Janeiro.

A inclusão social envolve também o estabelecimento de condições para que todos os habitantes do país possam viver com adequada qualidade de vida e como cidadãos plenos, dotados de conhecimentos, meios e mecanismos de participação política que os capacitem a agir de forma fundamentada e consciente. (MOREIRA, 2006, p.1)

Nesse contexto, de ação governamental de inclusão social por meio da educação e divulgação científica é que foi criado, no ano de 2002, o Espaço Ciência InterAtiva (ECI), vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ. Como confirma seu site institucional:

4 Outro edital foi a Chamada MCTI/CNPq/SECIS/MEC/SEB/CAPES nº 50/2012 que visava apoiar a realização de Feiras de Ciências e Mostras Científicas e Mostras Científicas Itinerantes.

5 Trata-se de veículos equipados como museu de ciências, que viajam para possibilitar o contato do maior número de pessoas com a ciência através de uma programação de exposições com temas básicos e módulos interativos. O projeto atualmente é realizado em várias regiões do país, no Rio de Janeiro, por exemplo, o Museu da Vida da Fiocruz possui um caminhão que percorre a região sudeste com a proposta de museu itinerante.

6 Segundo o Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia cerca de 8,3% da população brasileira visitaram centros e museus de C&T em 2010.

O ECI tem como principal objetivo a popularização da ciência com vistas à inclusão social e a divulgação do conhecimento científico, por meio de atividades educativas, eventos de popularização científica, projeto itinerantes[...] (<http://www.ifrj.edu.br/node/326>, visto em 06/08/2015)

• O contexto de fundação e funcionamento do ECI

Ao traçar um panorama do processo de constituição do ECI dois aspectos são, a nosso ver, importantes de serem salientados, primeiro sua relação institucional, ou seja, sua vinculação com Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), e segundo a sua localização no espaço geográfico do Rio de Janeiro.

A respeito do primeiro aspecto podemos enfocar a partir do ano de 1999 quando a Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ) foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Química - CEFET Química/RJ e passou a ter uma sede no município de Nilópolis, região da Baixada Fluminense. É exatamente nesse novo espaço que foi criado, em 2002, “o Centro de Ciência e Cultura do CEFET Química/RJ, um espaço destinado à formação e treinamento de professores, divulgação e popularização da ciência e suas interações com as mais diversas atividades humanas” (IFRJ, 2009, p. 13), e que posteriormente, no ano de 2008, deu origem ao Espaço Ciência Interativa.

Silva e Grynspan (2014) afirmam que antes da alteração geográfica da sede institucional já existiam iniciativas de divulgação científica envolvendo os alunos⁷ e que a transferência para o município de Nilópolis “contribuiu para o aumento da preocupação com a divulgação científica voltada para a Baixada Fluminense” (p.7). Algo que se intensificou com a transformação do CEFET/Química em Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, ocorrida no ano de 2008.

Esse movimento está inserido dentro do contexto de política pública para a educação superior. Nascimento (2012) afirma que a transformação institucional ocorrida no CEFET/Química faz parte da tendência dos rumos da educação profissional brasileira, a retomada da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, principalmente a partir do ano de 2005, com a política de governo que prioriza a responsabilidade social. O crescimento econômico vivido pelo Brasil na primeira década do século XXI refletiu-se na área educacional através do Plano de Expansão da Rede Federal da Educação Profissional e Tecnológica, lançado em 2005, previsto para funcionar em duas fases, e posteriormente acrescido de mais uma.

A Fase I, referente aos anos de 2005-2007, anunciou a criação de 63 novas unidades de educação, em especial nas localidades ainda desprovidas de instituições federais de educação e tecnologia na periferia dos grandes centros urbanos e em municípios interioranos. A fase II (2007-2010) previa a instalação de novas 150 unidades de ensino. Em agosto de 2011, dando sequência à expansão da Rede Federal iniciada pelo governo Lula da Silva, a presidenta Dilma Rousseff anunciou a Fase III (2011-2020) projetando para o seu primeiro ano a implantação de 86 novos campi de Instituto Federal, dos quais 46 eram remanescentes da Fase II.(TAVARES, 2012)

⁷ Silva e Grynspan (2014) citam o projeto “Ciência Viva na Baixada”, realizada com a participação dos alunos dos cursos técnicos de Química e Saneamento, “essa iniciativa consistia em realizar atividades experimentais, utilizando materiais de baixo custo e com materiais interativos” (p.7). Podemos destacar também a Semana da Química — um evento de Educação e Divulgação Científica —, realizada desde a ETFQ-RJ, e que no ano de 2015 terá sua 35ª edição.

Em termos de concepção pedagógica, pretende-se que a expansão da Rede venha acompanhada do fortalecimento da relação entre Educação Profissional e educação básica, numa perspectiva de educação integral. Destaca-se também uma Educação Profissional pautada na investigação científica e na inovação tecnológica, que seja capaz de se aproximar, sobretudo, da Educação de Jovens e Adultos. (TAVARES, 2012, p.13)

É nessa terceira fase de expansão que o IFRJ iniciou o processo para possível implementação de seis novos campi: Belford Roxo, Niterói, São João de Meriti, Complexo do Alemão, Cidade de Deus e Mesquita (inicialmente instituído como centro de Ciências e posteriormente campus Avançado); e de dois campi avançados: Centro – Praça XI(Rio de Janeiro) e Resende. (IFRJ, 2015)

Segundo o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), referente aos anos de 2015- 2018, o IFRJ/ campus Mesquita configura-se atualmente como campus em implantação. Com uma vocação voltada para Educação e Divulgação científica, iniciou suas atividades através do centro de ciências Espaço Ciência InterAtiva (ECI), inaugurado oficialmente em 5 de dezembro de 2012.

Podemos, então, resgatar o segundo aspecto de análise do ECI, sua localização geográfica, em princípio o município de Nilópolis e posteriormente Mesquita, ambos localizado na região chamada de Baixada Fluminense. Segundo Simões (2011), não existe um consenso de quais são os limites dessa região, segundo a definição seguida por esse autor compreende os municípios de Itaguaí, Seropédica, Paracambi, Japeri, Queimados, Nova Iguaçu, Belford Roxo, Mesquita, Nilópolis, São João de Meriti, Duque de Caxias, Magé e Guapimirim. (p.26)

A região da Baixada Fluminense concentra 23% da população, sendo caracterizada por uma forte diferenciação interna, com variedade de classes e grupos sociais. A sede do IFRJ/campus Mesquita localiza-se na praça principal do município de Mesquita/RJ, apresentando fácil acesso e grande visibilidade. Constitui-se de um imóvel com um pequeno auditório, o Parque da Ciência (que fica na parte externa) e um salão para exposições científicas permanentes ou temporárias (na área interna).



Figura 1: Parque da Ciência / ECI.



Figura 2: Visita de grupo escolar ao Parque da Ciência.

No que diz respeito mais especificamente a nossa pesquisa um índice que merece destaque é o que corresponde à oferta de aparelhos culturais e educacionais nos nove municípios que compõem a Baixada Fluminense se comparada com a capital, Rio de Janeiro. Com um índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,737, segundo a classificação do PNUD, o município ocupa a 16ª posição, em relação aos outros municípios do estado. A cidade possui 63 escolas de Ensino Fundamental e 14 escolas de Ensino Médio. A tabela abaixo apresenta dados do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome comparando a oferta de bens culturais:

Tabela 1 - Equipamentos culturais. Ano 2000⁸

Região/Equipamentos	Bibliotecas	Cinemas	Museus	Teatros
Município do Rio de Janeiro	77	125	77	104
Baixada Fluminense	11	17	3	13

A partir desses dados, fica claro a situação de defasagem no quantitativo de aparelhos culturais da Baixada Fluminense e a importância da implementação de um Centro de Ciências nessa região, que atualmente além do ECI conta com o Espaço Ciência de Paracambi e com o Museu Ciência Viva, em Duque de Caxias.

O Espaço Ciência Interativa constitui-se no primeiro centro de ciências interativo da Baixada Fluminense e o primeiro e único centro de ciências dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil (IF's). Desde a sua criação em 2002, o ECI desenvolve ações de divulgação e popularização científica, além de pesquisas na área da Divulgação Científica e da Educação em Ciências.

De acordo com sua missão, o ECI “abriga exposições permanentes e temporárias abertas ao público com dezenas de módulos experimentais interativos, bem como trabalha de forma articulada com cursos de formação inicial e continuada de professores”⁹.

Aberto ao público em geral, este espaço recebe a visita de público espontâneo, além da visita de grupos, mediante agendamento prévio. Sua primeira exposição foi inaugurada no ano de 2010 intitulada “Energia e Vida”, desenvolvida por meio de fomento adquirido com o edital de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia- 2008 da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). Essa exposição abordava interdisciplinarmente a temática da energia e a contextualiza com questões da atualidade. Mais de 2500 pessoas visitaram a exposição, sendo recebido em média 400 alunos por semana, além de associação de moradores, grupo de professores e público em geral.

Em outubro de 2014, foi aberta ao público a Exposição “NeuroSensações”, a primeira abrigada no novo espaço físico do campus, no município de Mesquita. Financiada pela FAPERJ, por meio do Programa de Difusão e Popularização de C&T - Rio de Janeiro, essa exposição trata as experiências sensoriais do corpo humano de forma lúdica e interativa. A exposição conta com um acervo de equipamentos e módulos interativos, além de atividades e oficinas a serem realizadas com o público visitante organizados em seis áreas temáticas, a saber: audição, sistema somático sensorial, sentidos químicos (olfato e paladar), visão,

8 Tabela compactada e extraída de: MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Secretaria de avaliação e gestão da informação. Diagnóstico das condições socio-econômicas e da gestão pública dos municípios da Baixada Fluminense. Consultor: Luiz de Oliveira Farias. Rio de Janeiro e Brasília - 2005. (NASCIMENTO, 2012, p. 36)

9 Site institucional, <http://www.ifrj.edu.br/node/326> visualizado em 16/08/2015.

memória e percepção.

O “Parque da Ciência” é composto módulos fixos localizados na área aberta do campus possibilitando ao visitante interagir com fenômenos científicos de forma lúdica, como: parabólica, elevador e tubos sonoros.



Figura 3: Módulos que compõem o “Parque da Ciência”.

O ECI oferece atualmente como atividades de educação e divulgação científica além da visita a Exposição NeuroSensações, o “Projeto Itinerante” no qual o Espaço Ciência InterAtiva realiza atividades com parte de seu acervo de módulos científicos e uma equipe de mediadores que vão em instituições de perfil educacional e cultural, mediante contato prévio, para interagir com o público.



Figura 4: Mediadores e público interagindo em itinerância realizada na Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica (JIT) 2015.

Outro programa promovido pelo espaço é a “Observação do Céu” que ocorre toda primeira terça feira de cada mês dependendo das condições climáticas de agendamentos prévios. Os visitantes participam de uma palestra explicando a atividade e observam a o céu da noite com auxílio de um telescópio do ECI.

O Campus Mesquita oferece também dois cursos de extensão e um curso de Pós- Graduação Lato Sensu, todos em consonância com a sua missão de promover a Educação e Divulgação Científica. Os cursos oferecidos são: Curso de Formação Continuada de Professores em Ciências Naturais; Mediação em Centros de Ciências e Museus de Ciências e Tecnologia (C & T); Pós-Graduação Lato Sensu em Educação

e Divulgação Científica.

Além disso, o ECI participa de eventos externos de divulgação científica como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), promovido pelo Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação que completou sua 11ª edição no ano de 2014 e das quais o ECI marcou presença desde 2009, e o Projeto “Museu vai à Praia” organizado pelo MAST, na qual são realizadas itinerâncias com os módulos científicos nas praias do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA (ABCMC). Centros e museus de ciência do Brasil, 2015. Rio de Janeiro.

ALMEIDA, Gabriela S. B. e HERENCIA, José L. A Fundação VITAE e seu legado para a cultura brasileira. Parte I: Fontes conceituais, linhas diretivas, programas próprios e legado, 2012.

BARRA, M. Vilma e LORENZ, Micheal. Produção de materiais didáticos de ciências no período: 1950 a 1980. Ciência e Cultura 38, Dez, 1986.

BORGES, R. M. R., SILVA, A. F. D. e DIAS, A. L. M. Ciência cultura e educação na história dos centros de ciência no Brasil. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2000.

DANTES, Maria Amélia M. Fases da implantação da ciência no Brasil. Quipu, México, SLHCT, v. 5, n. 2, p. 265-275, 1988.

_____. (Org.). Espaços da Ciência no Brasil: 1800-1930. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

_____. As Ciências na História Brasileira. Ciência e Cultura vol.57 nº1. São Paulo Jan/Mar 2005.

DIAS, Maria Odila Leite da Silva. A Interiorização da Metrópole e outros estudos. São Paulo: Alameda, 2005.

DUARTE, Adelaida Manuela da C. O Museu Nacional da Ciência e da Técnica no contexto da evolução da Museologia das Ciências. Da ideia do Museu à sua oficialização (1971-1976). Coimbra, 2007.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Projeto Pedagógico Institucional. Rio de Janeiro: IFRJ, 2009.

_____. Projeto Pedagógico Institucional. Rio de Janeiro: IFRJ, 2015.

KRASILCHICK, Myrian. Ensino de Ciências e a formação do cidadão. Em aberto, Brasília, ano 7, n. 40 out/dez 1988.

_____. Reformas e a realidade o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva 14(1), 2004.

_____. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Universidade de São Paulo, 4. ed., 2004.

LOPES, Maria Margaret. O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus de ciências naturais no século XIX. São Paulo, Hucitec, 1997.

MOREIRA, Ildeu de Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. Inclusão Social, vol1 nº2, 2006.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da Divulgação Científica no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. Ciência e Público. Caminhos da Divulgação Científica no Brasil. Rio de Janeiro, Casa da Ciência/UFRJ: Editora UFRJ, 2002. Pp. 43-64.

NAVAS, Ana Maria, Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências. São Paulo: s.n., 2008. Dissertação Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

NASCIMENTO, A. S. do. “Além da Linha Vermelha”: um estudo sobre a formação de professores de Física, Química e Matemática na interface das políticas públicas e do mundo do trabalho. Tese (doutorado) Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

PERSECHINI, Pedro M. e CAVALCANTI, Cecília. Popularização da ciência no Brasil. Jornal da Ciência, SBPC nº535, 2004.

SAMAGAIA, Rafaela. e PEDUZZI, Luiz O. Q. Uma Experiência com o Projeto Manhattan no ensino fundamental, Ciência & Educação, v.10, n 2, p. 259-276, 2004.

SILVA, Ludmila N. e GRYNSZPAN, Danielle. A presença da Química nos museus e centros de ciência do Rio de Janeiro: O caso do Espaço Ciência InterAtiva. IV Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, Niterói/RJ, 2014.

SIMÕES, Manoel Ricardo. Ambiente e sociedade na Baixada Fluminense. Mesquita: Entorno, 2011.

SOUZA, Adriana V. S. A Ciência Mora Aqui: Reflexões Acerca dos Museus e Centros de Ciência Interativos do Brasil. [Rio de Janeiro] 2008. Dissertação (Mestrado) - (IQ/UFRJ, M.Sc., História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, 2008)

VALENTE, E. M. , CAZELLI, S., ALVES, F. : Museus, ciência e educação: novos desafios. História, Ciência, Saúde - Manguinhos, vol.12(suplemento), p.183-203, 2005.

TAVARES, Moacir G. Evolução da rede federal de educação profissional e tecnológica: as etapas históricas da educação profissional no Brasil. IX ANPED Sul, Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012.

CIÊNCIA, AFETOS E PRIMEIRA INFÂNCIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DO CUIDADO

Suzana Andriolo
Universidade Estácio de Sá
suzanaandriolo@hotmail.com

RESUMO

A ciência representa na evolução da humanidade uma grande conquista que reflui hoje para consolidação da saúde. O afeto posto nessa dimensão comprova que ciência e cuidado na primeira infância conferem, em tenra idade, elementos que comporão uma melhor qualidade de vida a esse pequeno sujeito que cresce cercado do atendimento de todas as suas necessidades. É conhecendo os princípios básicos de fenômenos da ciência, como a fisiologia, cognição e nutrição, que a promoção da saúde perfaz esse relato de experiência. Para tanto, a pesquisadora descreve algumas situações observadas num cenário institucional de cuidado complementar à criança. Tenta-se, dessa forma conferir tanto às mães quanto aos seus filhos, a autonomia necessária para maior formação de vínculos de afetos que rompam com dependências nocivas que poderiam acarretar em possíveis doenças psicossociais e em processos de violências. Por fim, pretende-se registrar com essa pesquisa as sensações e observações de uma estagiária no seu campo de trabalho.

Palavras-chave: ciência; formação de vínculos afetivos; promoção de saúde; cuidado

INTRODUÇÃO

A pesquisa registra as inquietudes em análises específicas segundo os temas trabalhados. Essa pesquisa parte de um cenário de observação e da livre escrita acerca dos acontecimentos cotidianos num cenário que possui como escopo o cuidado de mães e filhos, mediados pelos conhecimentos técnicos profissionais, que se dão por via da apropriação do conhecimento científico de cada área de atuação.

Os relatos possuem como sujeitos da pesquisa 15 mães que não estão identificadas em seus nomes para que se mantenha a privacidade às suas funções, e para que a pesquisadora possa relatar sem “amarras” as cenas observadas no campo de ação. Essas mães são acompanhadas por uma equipe multidisciplinar, juntamente com seus filhos, para que se incentivem processos de promoção à saúde e maiores vínculos de afeto.

São narrados 05 encontros, em que a pesquisadora busca captar e estabelecer as relações dos acontecimentos do dia a dia, com as temáticas, que tenham como pano de fundo a ciência- expressa pela melhor alimentação, orientação sobre vacinação, planejamento familiar, doenças sexualmente transmissíveis, introdução em projetos sociopedagógicos, encaminhamentos médicos, conhecimentos em agroecologia e hortas orgânicas através de encontros temáticos; o afeto- levando o conhecimento às mães da condição de sujeito de seus filhos, o que faz com que as relações aconteçam em maior harmonia e respeito, levando a mais fina relação de vínculo afetivo e prevenção à violência, através de intervenções nos encontros de

observação livre.

Acreditando que as metodologias sirvam à ciência para melhores condições de vida da humanidade, a pesquisadora se aportou numa narrativa leve que refletisse sua experiência no campo, dando voz e escuta aos sujeitos dessa pesquisa.

O RELATO DE EXPERIÊNCIA

O relato a seguir, possui em suas narrativas, observações que conciliam e apresentam aspectos da saúde imbricados à ciência e à dimensão do cuidado. Parte de uma observação de campo em que a pesquisadora se faz também sujeito DCE sua própria pesquisa, refletindo e analisando a sua prática investida nesse trabalho.

Boff (2003) sinaliza caminhos que conduzem o relato como diagnósticos humano-sociais importantes e funcionantes para o espelho social. É na experiência e vivência que as pesquisas devem servir como faróis que acendem a percepção sobre fatos e acontecimentos que merecem o debruçar analítico sobre elas. Acreditando nisso, apresentamos o relato abaixo.

Dia 1

Hoje foi meu primeiro dia e foi muito movimentado. Tudo é muito novo para mim: as mães, as crianças, a instituição, sua estrutura e seus funcionários.

Muitas mulheres compareceram com seus bebês, uns de colo, outros já andando e outros dentro de suas barrigas. Todas mães.

Comecei em um dia especial, dia que era palestra da nutricionista. Fui apresentada e receberam-me muito bem. O que logo me chamou atenção foi, que quando cheguei, o grupo parecia estar entrosado há muito tempo. Soube, logo após o encontro, que se conheciam há pouco tempo.

A nutricionista realizou dinâmicas, atividades para conhecimentos de diversos alimentos ainda não introduzidos em suas rotinas alimentares. Tudo era muito novo, para cada uma delas!

M me chamou atenção, porque era caçoada pelo grupo como sendo “ a chata para comer” , mas ela encarou numa boa e até provou o sucos variados.

Diante de uma dinâmica que apresentava fotos de comidas em mesas ou frutas dispostas em cestas ou até mesmo em árvores, pude observar como cada mãe ao escolher uma foto também escolhe uma foto que traz uma memória afetiva sobre a comida que a avó fazia, ou sobre quintal de sua infância. Algumas demonstram a vontade de ter um quintal frutífero ou com ervas em sua casa. Logo a nutricionista aceita sugestões.

Algumas crianças experimentam novas frutas, as mães são incentivadas a oferecerem. Muitos bebês ainda dependem muito do peito como alimentação principal, mesmo após um ano de idade. Feliz assim me sinto, diante de um trabalho tão enriquecedor, com múltiplas possibilidades de crescimento para mães e seus bebês , e grandes expectativas de que tais mudanças em seus núcleos familiares façam realmente a diferença na educação e na harmonia de seus lares.

Dia 2

Hoje, dia fresco e ensolarado, 13 mães comparecem com seus bebês .

No encontro de observação de livre, no berçário, noto que ainda falam do último encontro com a nutricionista e suas receitas. J, mãe da M, diz buscar informações sobre sucos e já está tomando água com gengibre, pois diz que emagrece. Também já notaram a presença do repolho roxo no sacolão, mas ainda não tiveram condições de comprar. Sabiam toda a receita do Suco Rosa (suco de repolho) . Repetiram toda a receita puxando pela memória.

Num momento de intervalo, L , mãe de P, conta a história que sua filha nasceu com um coágulo muito grande na cabeça, assim como sua sobrinha que morreu aos 8 meses de idade da mesma complicação . Por isso, justifica que não deixa sua bebê deitada com outros bebês, porque tem medo que algo possa acontecer em sua cabecinha.

As crianças ficam prontas e sem dificuldade para o momento do lanche.

Novamente Jo, mãe da M, muito participante , já fez o mingau de mandioca doce em casa.

H tem muita dificuldade para comer o mingau e logo troca a comida pelo peito sem muita insistência da mãe. O pai do H comparece a reunião. Noto que o pai ainda é um pouco mais paciente que a mãe e insiste oferecer uma banana. Percebo que mesmo que o pai do H esteja envergonhado diante de tantas outras mães, ele participa das atividades com concentração.

J, mãe da V, diz que a filha é quem vai correr atrás dela, porque a filha come de tudo.

Conversando com G, ela diz que além de tomar conta de sua irmãzinha de 5 meses, ela também a amamenta.

S, mãe de A, ainda puxa sua bebê pelos braços com muita brutalidade.

Ao final da reunião, alguém suspira : “ Ai , aqui é tão bom”.

J, mãe da V, quem foi a autora dessa frase carregada de frescor e deleite.

Dia 3

Dia frio e muito chuvoso. Muitas mães não comparecem com seus bebês. Choveu muito pela manhã na região. Quem comparece logo cedo é A, mãe de Sofia, Ku e Ka, J e V e uma convidada que está morando com K, AP e sua filha A de 4 meses. AP está sendo amparada por K, já que seu marido foi preso. Ela também possui dificuldades com a maternidade, tem nojo de trocar fraldas, não vê a hora de sua bebê crescer e relata que A não é sua primeira filha. Ela já tem outras duas filhas maiores, que não criou ou cuidou que moram com a avó em outro município e, por isso, Ku, a leva ao projeto.

No café da manhã , noto que S está cada vez mais solta, interagindo, sorrindo, falando, brincando com outras crianças. A mudança foi muito perceptível desde a última reunião. Sua mãe, A, parece estar um pouquinho mais aberta, mas ainda sem iniciativa de falar.

No encontro de observação livre, S e V disputam brinquedos. V continua firme na disputa, mas não chora. S se abre em choro, pega cada brinquedo que V pega. V desiste. Como de costume, pega um brinquedo e leva pra um adulto. Sofia observando a situação. Evento que V nem deseja mais disputar brinquedos, chora

ainda mais, se debulha em lágrimas, com o rostinho no chão. A é orientada a conversar com S, explicando- a o que aconteceu que a situação já passou, mas não quis. Preferiu ficar em silêncio, pegar a mamadeira e dar a S. Questionei por que não havia conversado com seu bebê. Ela disse que S estava com sono.

Me deparo com uma pergunta diante da disputa de brinquedos ente S e V. No caso de V, que é sempre muito ativa, não dorme nos encontros, mas brinca sozinha e só compartilha brinquedos com adultos: será que dar um brinquedo para um adulto , será que não disputar um brinquedo com outra criança , seria mais interessante?

K , que sempre fala muito pouco e já tem lugar cativo na sala de observação , o berçário, está um pouco mais falante hoje. Desde o café da manhã, observo que Ka está inquieto e cambaleando em seus passos. A educadora S comenta que o olhar do menino está caído no demais. Noto um machucado difícil em sua testa e no nariz e novamente, durante o café da manhã, Ka cai com o rosto de frente e levanta cambaleando . Já na sala, através de perguntas, descobrimos que o menino parece ter tomado clonazepam e que havia vomitado 2x. Orientamos para que procurasse logo um médico, para que fosse feita uma avaliação, já que o menino ainda estava muito sonolento.

Particularmente, nesta reunião, as crianças dormem durante todo o encontro devido ao tempo chuvoso e frio, que favorece ao soninho. Exceto V, sempre ativa essa menina.

No momento do lanche, as crianças dormem, mas mesmo assim oriento a J a realizar o “ritual do lanchinho”, acalmando V, colocando-a no puff, explicando- a que está na hora de tomar o mingau. Porém a resistência de J é maior. Diz que a V come comidas pesadas que adultos comem e, assim J não oferece o mingau porque diz que V não gosta.

Finalizando o encontro, K pergunta se seu estresse atinge seu filho. Conta que Ka bate com a cabeça na parede, chorando, quando ela está estressada. Questiona também se o grito atinge a criança. Relata que todos em sua casa gritam muito, porque tomam remédios psiquiátricos. A tem iniciativa de falar. Conta que sua mãe também toma remédios e nem por isso grita com ela. Explico o que o grito pode significar para uma criança e que é encarado como forma de violência verbal. K sinaliza como o Projeto a ajuda em observações e sugestões e que transmite para sua família.

O tempo passa e parece que ninguém quer ir embora. Joelma sai do encontro falando pelo corredor de seus partos, que foram todos felizes, que é muito feliz com suas filhas, que sente que o cocozinho de sua bebê até cheira bem. Boas lembranças de sua maternidade!

Dia 4

Dia ensolarado e de muito calor. A temperatura marca a presença das mães no encontro. O entrosamento continua sendo notório assim que chego no café da manhã. As mães falam descontraidamente sobre seus seios, uns são maiores, outros são menores, uns caem com a amamentação e outros não, outros tem que ser “ressuscitados”, segundo Ja e todas gargalham. Cena bonita de se ver. L está separada do grupo com sua bebê e com sua convidada, S, mãe de J W.

Seguindo, as mães são direcionadas para deixarem seus bebês no berçário para assistirem a palestra com a enfermeira sobre Vacinação. Inicia-se um verdadeiro drama: o da mãe deixar seu filho. Todas se

encaminham até o berçário, inclusive B que tem a sua bebê de apenas 15 dias, exceto L, que nem sai do lugar de onde estava no café da manhã. Lucinéia expressa que ela está ali no Projeto para que algo seja trabalhado nela, para ser ajudada, já que possui muito medo de deixar P B sozinha (devido ao motivo do coágulo na cabeça de P B) e pede lençol e travesseiro para sua bebê.

Para Sâ, Al, Jo(mãe da M) e J (mãe da V) não há problema algum em deixar seus bebês no berçário. J(mãe da V) até expressa que seria um alívio, mas V não permanece no berçário e chora muito.

Posiciono-me na saída do berçário e pergunto para cada mãe como foi deixar seu bebê. Ja expressa, que apesar de seu bebê ser novinho, era fácil porque estava dormindo. Já a educadora M diz que ela tem dificuldade em sair do berçário. A diz que S não vai ficar. Que iria logo ser chamada. **Durante toda a palestra , A assiste tranquilamente apoiando-se em sua barriga de 5 meses e S continua no berçário. I fica com sua mãe Ma na palestra. O posicionamento de Ma para deixar sua filha no berçário foi resistente, porém silencioso. Manteve-se sentada dentro do berçário por muito tempo, enquanto as outras mães saíam.

M, resistente, até tenta e fica no corredor, mas sua bebê chora e fica na palestra.

Ufa! Conseguimos que as mães deixassem seus filhos no berçário, então quando me viro, me deparo com o corredor cheio e as mães só esperando seus filhos chorarem. Encaminhamos todas para a sala de palestras.

Na palestra, todas tiram muitas dúvidas e a enfermeira mostra-se acessível e focada no assunto, já que também possuem muitas dúvidas sobre planejamento familiar. Al relata que J nasceu com Sífilis e sofreu muito para “pegarem sua veia”. Noto que ninguém estranha ou comenta sobre a doença de Al e de J.

A menina V sai da sala com a educadora ,espontaneamente, e volta chorando dando bronca na mãe, que logo oferece o peito.

Da, mãe do H, chega atrasada, porque estava na consulta da dentista oferecida pela instituição. Encontro com seu marido no pátio, R, tomando conta de H e apoiando sua esposa. Também o convido para a palestra. Da diz que H não vai ficar no berçário e realmente não fica. Chora muito e fica quase todo o tempo da palestra no peito.

M acrescenta ao grupo que realizou um método contraceptivo, de planejamento familiar. Diz que colocou a “molinha” , um tipo de ligadura de trompas feita em consultório chamada Essure. Muitas mães despertam o interesse pelo novo método sem intervenção cirúrgica, outras manifestam o desejo de ter outros filhos. Jo, mãe da M, diz que não é sagrada. Como aprendeu em sua aula de Filosofia, que para alguns povos as vacas são sagradas ,porque dão leite e ela não é porque nunca produziu leite.

R, pai de H, junta-se a nós e acaba participando da palestra.

Todas fazem muitas perguntas e sugestões. Exceto A que fica o tempo todo calada, mesmo sendo estimulada para tal.

Sugerem palestras relacionadas ao auto cuidado, planejamento familiar, doenças relacionadas ao câncer feminino e masculino e encontros temáticos e dinâmicos para os pais, como casais.

Ao final, o lanche é trazido. Uma vitamina geladinha é bem vinda no calor. Orientamos que mesmo num espaço diferente como a sala de palestra, tentassem fazer o ritual do lanchinho, acalmado as crianças que estavam ali presentes, colocando seus bebês no colo e oferecendo a vitamina nos copinhos. Muitas conseguem. J, mãe da V, resiste, diz que a filha não gosta, mas insisto que ela coloque um pouco no copinho.

Ela coloca muito pouco, que não dá para um gole. V surpreendentemente brinca com o copinho e dá vários goles da vitamina geladinha. Que boa surpresa!

Noto que as mães vêm muito dispostas a aprender nos encontros e a levar novidades e informações às suas casas e famílias. Percebo isso pelo anseio de conhecimento e oportunidades, através de suas participações e dúvidas.

Encontro finalizado, as mães se preparam para ir embora com seus bebês. Percebo que M está chorando com Ma. Separadamente, pergunto como M está. Diz que está passando por muitas necessidades e a igreja tem ajudado e sua mãe. Incentivo M em não hesitar em pedir ajuda, que coisas boas também estão acontecendo neste processo de separação do marido, como o Projeto, como o movimento dela em ir buscar no posto uma ligadura de trompas. M está cada vez mais com a aparência melhor desde a primeira vez que a vi: um pouco suja, descabelada, com um blusão de algodão enorme que não parecia ser seu. M, assim como outras mães, a Jo e J, A, tem melhorado sua aparência. Mesmo com poucos recursos, compram roupas em brechó, vem com tranças ou cabelos arrumados e usam roupas mais coloridas, asseadas e usam maquiagem colorida nos olhos. Muito bom ver que cuidado com a maternidade tem transbordado em suas individualidades.

Dia 5

Dia de sol e muito calor na região, em torno de 40° graus, logo cedo. Noto que as mães comem todo o café da manhã e com muita rapidez, o que não é de costume. Normalmente, elas beliscam, comem um biscoitinho ou um chocolate quente, mas nesse dia foi notório o comportamento da fome. O avanço às cestas de pães e a forma de comer devorando o alimento foi inédito para mim! Elas também dividiam seus pães com seus filhos e eles comeram com avidez! Segundo A, psicóloga da instituição, isso mostra ser o cenário de crise econômica que o país enfrenta no momento, o que desencadeia de forma mais intensa, nessas famílias em situação de vulnerabilidade social, menos recursos para compra de alimentos e itens de limpeza e higiene, no qual notamos em cenários como esse do café da manhã, e até mesmo pelo asseio dos bebês.

No momento do café, converso com H e lhe ofereço alimentos. Ele logo sinaliza pra mãe pedindo o pãozinho, mas Da diz que ele não come pão. Ele sinalizou, ele pediu e ela lhe recusou o oferecimento e o alimento. Situação difícil!

Percebo que o intenso calor deixa as mães “moles”. Algumas crianças estão bem fresquinhas, de banho tomado e roupa adequada, outras azedinhas.

Hoje é dia de encontro temático com o enfermeiro R, já conhecido por algumas pelo posto de saúde da região.

As mães são encaminhadas para deixarem seus bebês na sala do projeto e dessa vez vão sem nenhuma dificuldade, mas percebo que pela ausência da educadora M, as crianças não ficam, ou ficam só um pouco. Isso mostra como cada profissional tem seu valor nessa intencionalidade de criação de vínculos, de autonomia infantil, riando até sua própria conexão com cada participante do projeto. Realmente, a educadora M faz falta às crianças, já que é uma figura associada à sala do projeto. A maioria das crianças sobem e ficam com suas mães tranquilamente nas palestra. Isso também denota uma adaptação das crianças até a outros espaços

da instituição.

Mãe devidamente acomodada e o encontro logo será iniciado. E com muita espontaneidade também, a maioria das mães oferece seus seios à amamentação. Percebo que nenhum bebê estava chorando com fome ou pedindo pelo seio e questiono sobre isso com M e K. Elas respondem que oferecem logo o peito para que as crianças fiquem logo quietas. Então sugiro que seria bom que elas conversassem com suas crianças que já tinham um ano e três meses, explicando o que seria aquele momento e de como deveriam se comportar. Elas contam que sempre fazem isso para aquietarem seus bebês.

O encontro segue e o enfermeiro R fala sobre os órgãos reprodutores, planejamento familiar, doenças sexualmente transmissíveis, utilizando fotos e vídeos, o que aproxima ainda mais as participantes.

A logo fala que seu avô faleceu de câncer de próstata e o enfermeiro também dá instruções quanto aos sintomas relacionados aos homens, que podem ser percebidos em seus parceiros.

O enfermeiro também fala sobre libido. Eu e a assistente social P, estávamos presentes desde o início do encontro, ficamos surpreendidas com tantos relatos a respeito de suas próprias vidas sexuais, de seus medos em ter relações sexuais após o parto e de como tem sido difícil até hoje, para alguns, devido à grande queda hormonal pós parto, justificada pelo enfermeiro. Fico também surpresa com espontaneidade de um grupo, que se conhece há poucos meses, ficar tão à vontade para falar de algo tão íntimo, de suas relações e relacionamentos, na frente de nós e do enfermeiro. Isso me faz pensar em palavras como acolhimento, confiança, neutralidade, empatia e em questões também: será que por tais palavras expressas em atitudes intencionais, que este grupo em especial, se sente tão à vontade?

Por que falaram sem hesitar sobre tal assunto? Algo em que muitos grupos, que já algum caminham há algum tempo, tem embaraço de falar, por que falam sem pestanejar? Muito rico esse grupo!

A, a psicóloga da instituição, tenta uma adaptação de H ao espaço do projeto e sugere que Da vá junto. Da volta, desacreditando que H ficará no espaço. H volta aos prantos, com choro intenso, de soluçar, muito angustiado e logo lhe é oferecido o seio materno. Noto sempre muita dificuldade por parte de Da na adaptação de H, há muita resistência e até mesmo nos encontros ela mesmo não parece estar ali, adotando uma postura, talvez, de constante distração. Algumas crianças já dormem.

A questiona se Sífilis pode voltar, já que ela e seu filho tiveram a doença. Algumas mães saem para dar banho e trocar fralda.

Muitas dúvidas sobre HIV, alguns mitos sobre Diu e pílula do dia seguinte. Ao término do encontro temático, sugerem uma palestra com um pediatra, já que sentem muita dificuldade no cuidado de seus bebês.

Encaminhamos para o lanche na sala do projeto, onde foi servido um mingau quente de abóbora, que não foi muito bem vindo. As mães refrescam-se na sala do ar condicionado, aguardando a vez de dar banho em seu filhote. A, G, B e Ja ganham kits de maternidade, porque entraram no projeto grávidas. Jo, mãe de Ma, expressa com voz infantil que gostaria de ganhar um também. Encontro rico, intenso e cheio de expressividade foi o dia de hoje.

BREVE ANÁLISE

Os encontros assinalam que o cuidado é a dimensão maior que perpassa as temáticas: ciência e

afetos na primeira infância; de forma a verificarmos em cada atividade, um mosaico de situações em que estão presentes sujeitos, mães e filhos e mediadores dessa relação. A cada situação observamos que tudo foi pensado para o atendimento e suprimento do que era demandado.

Os mediadores desses encontros tinham no Projeto, um movimento de melhora para a situação dos sujeitos que ali estavam. Assim, a maternidade mostrou um transbordamento de doação, para além da precariedade que esses sujeitos possuem nas suas condições de vida. É nesse sentido que as individualidades e singularidades aparecem frente às situações que demarcam atitudes de acolhimento e cuidado, fato que não prescinde de um básico conhecimento do que entendemos como ciência, movimento e fisiologia do corpo, reações à remédios, composições nutricionais, entre outros. É nesse ínterim que equipes interdisciplinares devem agir de forma cada vez mais afinada.

Segundo Souza & Carvalho (2003), a dignidade da vida é manifesta quando as condições da necessidade humana são supridas, entretanto há uma complexidade em que se tem como principais vertentes fatores subjetivos que não podem ser excluídos

das considerações acerca da qualidade de vida. Mesmo que critérios materiais específicos da experiência cotidiana sejam usados como indicadores, a dimensão subjetiva deve ser observada a fim de que se tenha uma percepção integral desse conceito. (SOUZA & CARVALHO, 2003: 516)

Dessa forma, esse relato se pauta nas subjetividades e nas realidades vivenciadas no processo da maternagem e do acolhimento institucional. Assim,

como uma condição complexa e multifatorial sobre a qual é possível desenvolver algumas formas de medidas objetivas, através de uma série de indicadores, porém a vivência que o sujeito – ou grupo social – pode ter de si mesmo, tem um importante peso específico. (SOUZA & CARVALHO, 2003: 516)

Trazendo Rueda (1997), para essa análise esse peso específico empregado à que maternagem, quando aliada à prática do cuidado e à qualidade de vida formam uma díade a ser pensada na prática do acolhimento. Fato esse exposto nos relatos realizados pela pesquisadora.

CONCLUSÃO

A ciência e o afeto são princípios básicos que apontam maior sensibilidade ao conhecimento dos fenômenos da vida. Para tanto, a pesquisadora descreveu algumas situações observadas no cuidado

complementar a criança, principalmente o estímulo para um reconhecimento do bebê, como sendo um ser a ser cuidado, identificado como sujeito e, de como o afeto e atitudes de cuidado podem ser verbalizados, criando assim uma relação de confiança e vantajosa para formação de vínculos, que pode ter influência sobre suas vidas e gerações vindouras, prevenindo doenças físicas e mentais, abusos e violências.

Finalizamos com Boff (2003) quando afirma que ética e o cuidado ao paciente devem existir. Essa deve existir numa constante de afeto que envolva e estreite as relações. A maternagem, nessa lógica deve ser alimentada no cuidado e numa atitude universal, capaz de conferir à mãe e ao filho a autonomia necessária que o coloque no mundo na plena condição de realização. Esse conceito coaduna-se ao estudo de Pikler (1985), quando relata que autonomia e a motricidade livre, são elementos que estabelecem relação de confiança e interação entre mãe e filho.

O relato aponta para o que Pikler (1985) expressa nos seus estudos, especificamente, o sentido da maternidade está não somente na compreensão das necessidades fisiológicas e orgânicas dos filhos, sobretudo na interação entre eles e nas atitudes alimentadas de afeto, carinho, cuidado e conhecimento das práticas necessárias á manutenção da vida. É no domínio do seu dia a dia que as mães vão pavimentando e solidificando suas ações maternas, de confiança e de atendimento individual àquele que no momento depende irrestritamente do seu aporte.

Enfim, a ciência, afetos e a primeira infância devem ser vistas como prioridades de uma sociedade que coaduna interesses de melhor qualidade de vida, melhor atendimento ao crescimento pelo conhecimento do corpo, pelo conhecimento de técnicas de nutrição, saúde, entrosamento, vínculos de confiança, satisfação de necessidades básicas, pelo amparo, entre outros. O relato de experiência acerca do cuidado nos mostra isso. Aponta para essa questão que permanece aberta no sentido da proteção - missão humana e conquista para superação de desafios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOFF, Leonardo. *Ética e moral: a busca dos fundamentos*. Petrópolis (RJ): Vozes; 2003.

Brasil, Ministério da Saúde. (2006). Programa Primeira Infância Melhor. Disponível em: <http://www.pim.saude.rs.gov.br/v2/o-pim/> Acesso em agosto de 2015.

Brasil, Ministério da Saúde. (2007). Programa Mãe Coruja Pernambucana. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/programa/secretaria-executiva-deatencao-saude/programa-mae-coruja-pernambucana>. Acesso em agosto de 2015.

PIKLER, E. *Moverse en Libertad*. Editora Narcea , 1985.

COREOGRAFIA do cuidado. Método Emmi Pikler. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=On_S_1O1voA . Acesso em agosto de 2015.

SOUZA, Rafaela Assis de & CARVALHO Alysson Massote. Programa de Saúde da Família e qualidade de vida: um olhar da Psicologia. Estudos de Psicologia 2003, 8(3), 515-523

RUEDA, S. Habitabilidad y calidad de vida: aproximación al concepto de calidad de vida. Disponível em: <http://habitat.aq.upm.es/> (Biblioteca ciudades para un futuro más sostenible). 1997.

UMA ABORDAGEM DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE FÍSICA: O ENSINO MÉDIO EM QUESTÃO

Táisa de Oliveira Vieira
Maylta Brandão dos Anjos
maylta.anjos@ifrj.edu.br

PROPEC

Alexandre Lopes de Oliveira
alexandre.lopes@ifrj.edu.br
PROPEC

RESUMO

Este trabalho propõe uma discussão sobre questões ambientais que possam ser trabalhadas desenvolvidas dentro da disciplina da Física no contexto escolar. Para tal, foi feita uma análise de livros didáticos de Física utilizados na rede pública em turmas do Ensino Médio. Nessa análise procurou-se investigar como a temática ambiental é trabalhada e, se fornece condições para o professor tratar o tema com os alunos, de forma contextualizada com as necessidades instrumentais do cotidiano, muito embora sabendo que o conhecimento, por si só, já cumpre um objetivo de se fazer ciência.

Palavras-chave: Ensino de Física; Livro Didático; Meio Ambiente.

INTRODUÇÃO

A compreensão ambiental constitui-se uma importantíssima etapa para que a sociedade continue de forma sustentável se desenvolvendo. Pois, a ideia de progresso não está associada apenas à valores econômicos, mas também aos valores sociais, políticos, culturais e ambientais. Atendo-se aos atuais debates relacionados ao meio ambiente percebemos que precisamos atuar de forma consciente sobre a natureza, porque só assim conseguiremos garantir às gerações futuras todas as vertentes essenciais (água, solo, ar limpo, biodiversidade e etc, bem como elementos sociais que garantam a qualidade de vida) para a prolongação da vida humana neste planeta.

Um dos caminhos para compreensão da relevância que o meio ambiente possuiu para o avanço da humanidade é o conhecimento. Através da informação os cidadãos terão condições de influir em situações complexas que envolvem as atuais questões ambientais que põem em risco o futuro da Terra, como aquecimento global, mudanças climáticas, uso indevido dos recursos naturais, aumento no nível do mar, buraco na camada de ozônio, entre outros.

A Física, por ser uma ciência natural, deve abordar temas ambientais que se encaixam em seu campo de estudo, e com isso contribuir para um meio social formado por cidadãos conscientes de suas responsabilidades, de seus direitos e deveres para com a preservação do meio ambiente. Segundo o PCN

(BRASIL, 1999, p.237) é necessário reconhecer a Física como construção humana, suas relações com o contexto cultural, social, político e econômico; e fazer com que todos sejam capazes de participar em relação às situações sociais que envolvem aspectos físicos e/ou tecnológicos.

Ao considerarem a necessidade da abordagem de assuntos ambientais como forma de prevenção a prováveis desastres, Santos e Barros (2011, p.2) destacam que:

A educação ambiental como um instrumento para orientação das populações deve induzir ações preventivas quando ocorrem eventos climáticos que possam ameaçar suas vidas. Numa analogia à campanha contra o fumo, o ensino dessas questões ambientais aos alunos da educação básica propiciaria os vetores necessários para a mudança da atitude das populações com o meio ambiente.

Atualmente, o Estado de São Paulo está vivenciando uma crise de abastecimento de água, afetando a vida social, econômica e política da mais importante cidade do país. O sistema Cantareira, o maior responsável pelo abastecimento de água da cidade de São Paulo e outras regiões do Estado, passa por uma longa crise desde maio deste ano, aonde vem batendo recordes de quedas no nível de água, atingindo valores nunca antes registrados, valores de capacidade menores que 9%. Estudiosos apontam várias causas para essa atual situação com uso inconsciente da água, ocupação ilegal de regiões importantes para a conservação da água, desmatamento de florestas e falta de infraestrutura que atendam às necessidades do sistema Cantareira.

Diante desta situação, muitos paulistanos viveram momentos difíceis por conta da falta da água, atingindo tanto as áreas residenciais como industriais e, no caso das últimas, observou-se prejuízo para a economia, pois a ausência de água restringiu a produção de muitas fábricas obrigando-as até mesmo a realizar atenuações no quadro de funcionários.

Essa situação atual só nos remete a reflexão de como a educação ambiental é de responsabilidade de todos, e a escola ainda é o melhor ambiente para que essas discussões aconteçam, porque além de atuar na formação explícita dos sujeitos sociais, é campo onde o coletivo se encontra e os debates e diálogos são mais experimentados.

A Política Nacional de Educação Ambiental, art. 2, I,II, III, IV, V e VI, prevê que todos têm o direito à educação ambiental, incumbindo à essa democratização, os poderes públicos, às instituições educativas, aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), aos meios de comunicação de massa, às empresas, entidades de classe, instituições públicas, privadas e à sociedade como um todo. Diante desse contexto surge a discussão sobre a importância de aulas com enfoque CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente). Segundo HOFSTEIN, AIKENHEAD e RIQUEARTS (1988: 358), citado por Santos e Mortimer (2002, p.3), CTSA é caracterizado como o ensino do conteúdo de ciências no contexto autêntico do seu meio tecnológico e social, no qual os estudantes integram o conhecimento científico com a tecnologia e o mundo social de suas experiências do dia-a-dia.

É de conhecimento que aulas com enfoque CTSA ainda não são muito empregadas na sala de aula, apesar de seus benefícios para o aluno, Aikenhead (1998) afirma que a introdução de aulas com abordagem

CTSA aumentam a literatura científica, promovem seu interesse pela Ciência e melhoram o espírito crítico, o pensamento lógico e a tomada de decisão.

Acredita-se que uma das dificuldades de uma abordagem CTSA nas aulas de Ciência esteja relacionada a um complexo de situações que tem imbricado todos os corpos escolares e a gestão pública. Nesse ínterim Fontes e Cardoso (2006, p.16) salientam, especificando uma categoria que:

...a formação de professores nem sempre tem acompanhado as novas exigências da educação científica, nomeadamente na contextualização da Ciência na abordagem CTS, de modo a que os professores possam transformar as aulas de ciências em contextos diversificados, agradáveis e motivadores da aprendizagem da Ciência. (p.16)

O livro didático visto pela ótica da formação educacional e pela ótica da formação dos sujeitos sociais é instrumento fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, é através dele que o professor organiza, desenvolve e avalia seu trabalho pedagógico de sala de aula. Muito embora, a situação de trabalho para muitos docentes seja de precarização, resvalando para a análise do uso do livro didático, há a necessidade de reavaliar e observar como vem sendo constituído o seu uso nas diferentes disciplinas lecionadas no processo de formação do ensino médio.

Tendo tamanha importância na educação básica espera-se que os livros didáticos atendam às necessidades dos professores e dos alunos, tratando de temas relevantes para a formação cidadão, incluindo a temática ambiental. Santos e Santos e Barros (2010) afirmam que:

...os livros didáticos deveriam ser planejados em consonância com as questões inerentes à época e ao ambiente social no qual se situam, transformando-se em um instrumento didático relevante no processo educacional que abarcam múltiplos e variados elementos sócio científicos. No contexto da sociedade contemporânea, que vivencia problemáticas ambientais significativas, há necessidade de aprimorar essa compreensão científica através dos livros didáticos – particularmente os das ciências naturais.

Enfim, a relação professor livro didático é de extrema importância para a construção do conhecimento, portanto este trabalho discute como os livros didáticos de Física estão tratando questões ambientais em seu conteúdo programático e se estão atendendo as necessidades dos docentes para elaboração de aulas com uma abordagem CTSA.

REVISÃO DE LITERATURA

O presente trabalho discute a importância da abordagem ambiental nas aulas de Física, pois os atuais problemas ambientais, muitos devido a ação antrópica, vêm desencadeando mudanças e riscos para a integridade da Terra e a perpetuação da vida.

Para tal foi feito uma análise de como os livros didáticos tratam desta temática e como é importante para o professor contar com esse instrumento na elaboração de aulas com enfoque CTSA para ampliar o universo acadêmico e o repertório do aluno.

Existe uma vasta literatura que trata da importância da temática ambiental no ensino de Física, e também da importância de aulas com uma abordagem CTSA, entre eles podemos citar:

Landulfo (2005), propõe uma discussão sobre o diálogo que existem entre a temática ambiental e a Física. Ressaltando a responsabilidade de cada indivíduo possui diante de questões ambientais tão relevantes para o futuro do planeta. Ao tratar dos problemas ambientais, Landulfo (2005, p.71) afirma:

...os problemas ambientais surgem da interação entre o homem e a natureza, e fazem parte da própria história da raça humana. Resultam, basicamente, de dois aspectos do desenvolvimento da civilização: a rápida expansão da população e o aumento do consumo de energia e matéria-prima por pessoa. O único aspecto novo nos dias de hoje é a escala desses problemas. A situação se agravou com o acúmulo de prejuízos herdados de outras sociedades. Portanto, a preservação do meio ambiente natural para as futuras gerações requer que se envidem esforços enormes desde já.

Fontes e Cardoso (2006), discutem a importância de aulas de Ciências com um enfoque CTSA na educação básica. Para eles um dos obstáculos para que os alunos possuam outro olhar sobre o ensino de Ciências está na formação dos professores, muitos educadores apresentam desinteresse em aulas com ênfase CTSA.

Tal desinteresse pode estar relacionado a falta de tempo para preparação desta nova abordagem, o receio de uma aprendizagem menos exigente (menos conteúdo científico), medo de perder a identidade profissional e também ausência deste tipo de perspectiva em sua formação.

Aulas com uma abordagem CTSA possui muita relevância na formação cidadã dos estudantes e acreditamos que o livro didático pode facilitar o trabalho do professor.

Santos e Barros (2010) enfatizam a importância do livro didático no processo de ensino-aprendizagem analisando como esses materiais didáticos fazem conexões entre o ensino de Física e os problemas ambientais contemporâneos, particularmente enfatizando o aquecimento global.

Também encontramos nos trabalhos de Santos e Barros (2011) uma discussão sobre o papel da educação básica em tratar os temas ambientais que afligem a sociedade focalizando no contexto da Física do ensino médio. Segundo a pesquisa, a realidade encontrada nas aulas de Física está muito distante da atual preocupação do meio acadêmico de aproximar o currículo escolar da temática ambiental. Neste contexto,

são abordadas as atuais demandas sociais e culturais que envolvem o meio ambiente no ensino de Física. Salientamos, ainda, que essa temática abre ações para que a interdisciplinaridade seja vivenciada no ensino de Física, fator de extrema importância para o aprendizado.

Em nossa pesquisa, iremos tratar igualmente da acuidade em promover nas aulas de Física uma reflexão sobre os atuais problemas ambientais que afligem nossa sociedade, já que julgamos de grande relevância trabalhar a educação ambiental com os alunos e promover o desenvolvimento dos educandos e o preparo para o exercício da cidadania.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi de revisão bibliográfica com análise descritiva sobre o assunto. Optamos pela mesma por considerar que há necessidades de revisar tanto os conteúdos como a forma que esses podem se entrelaçar, conectar e acrescentar o olhar, ampliando o conhecimento e dando mais solidez às ações que derivam dele.

Para análise da temática ambiental nos livros didáticos de física, foi elaborado um conjunto de parâmetros que julgamos considerável para a discussão dos temas escolhidos, a saber, radiação ultravioleta solar e camada de Ozônio; El Niño, crise energética, usinas nucleares e os acidentes de Chernobyl e Goiânia; Aquecimento Global e o efeito estufa.

Seguindo esses parâmetros, avaliamos uma coleção para exemplificar como o livro didático pode ser analisado segundo a perspectiva ambiental. E, assim, o professor que reconhece a importância do ensino de Física relacionado ao contexto histórico, científico, social, tecnológico e ambiental poderá através desses aspectos desenvolvidos pela pesquisa escolher o livro didático que melhor se encaixe na exploração das questões relacionadas ao meio ambiente.

O Programa Nacional do Livro Didático foi criado com o objetivo de avaliar através de grupos pedagógico livros de cada disciplina e aprovar aqueles que se adequavam aos parâmetros julgados importantes. As literaturas aprovadas são listadas no Guia do Livro Didático, onde se apresenta a análise do livro e sua estrutura. Através desse Guia professores do país inteiro optam pela coleção que mais se enquadra ao projeto pedagógico da instituição de ensino que ele atua.

Os livros escolhidos para fazerem parte do PNLD precisam atender uma série critérios. Os que possui uma conexão com o tema dessa obra são, (PNLD, 2012):

[Indicador 1.11] – Favorece o reconhecimento que todo o conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, que pode ser de questionamento, de negação, de complementação, de ampliação, de iluminação de aspectos não distinguidos. (DCNEM(DCNEM, parágrafo 1º, artigo 8º).

[Indicador 1.12] – Reconhece as disciplinas escolares como recortes das áreas de conhecimento que representam e não esgotam isoladamente a realidade dos fatos físicos e sociais devendo buscar entre si interações que permitam aos alunos a compreensão mais ampla da realidade. (DCNEM, parágrafo 3º, artigo 8º).

[Indicador 2.4] Contribuir para a apreensão das relações que se estabelecem entre os conteúdos (nas suas dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais) de ensino-aprendizagem propostos e suas funções socioculturais.

[Indicador 2.9] Propõe discussões sobre as relações ciência, tecnologia, sociedade e ambiente possibilitando a formação de um cidadão capaz de apreciar e posicionar-se criticamente diante das contribuições e dos impactos da ciência e tecnologia sobre a vida social e individual.

Como o livro escolhido para o desenvolvimento da pesquisa está contido no PNLD, conclui-se que esse e todos os outros que igualmente estão no Guia do Livro Didático foram aprovados nos parâmetros citados acima, assim como os outros que fazem parte do critério de avaliação. Dessa forma, o trabalho irá discutir como os aspectos relacionados ao meio ambiente foram discutidos e se contribuíram de maneira significativa na formação do estudante.

A análise baseou-se a partir dos parâmetros apresentados na tabela 1

Tabela 1: Parâmetros para análise dos livros didáticos		
	Ruim	Bom
Páginas dedicadas ao tema	Parágrafos	1 ou mais
Enfoque dado ao tema	Superficial	Análítico
Preocupação com as questões socioambientais	Superficial	Significativo
Sugestões de filmes, pesquisas, experimentos, debate.	Sem proposta	Com proposta

Quanto ao conceito adotado, utilizamos o número de entradas analisadas como “Bom” (tabela 1) e fizemos referência a cinco atribuições de conceitos, apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Atribuição de conceitos adotada a partir da análise dos livros didáticos.	
Excelente	4 bons
Ótimo	3 bons
Bom	1 ou 2 bons
Insuficiente	0 bom

A coleção didática usada para esta obra foi Física em Contextos - pessoal – social - histórico, do autor Maurício Pietrocola. Essa literatura didática foi escolhida, porque é o material usado pelo alunos do Ensino Médio do Instituto Federal do Rio de Janeiro, campus Nilópolis. Fato que é favorável para a obra já que se conhece o contexto escolar e a prática pedagógica de muitos professores.

Segue abaixo uma pequena parte da avaliação que a coleção recebeu no Guia de Livros Didático, (PNLD, 2012):

Física em Contextos – Pessoal – Social - Histórico - Essa obra destaca-se pela forma de abordagem dos conteúdos de Física, articulando aspectos conceituais, históricos e metodológicos. Os assuntos são apresentados de forma contextualizada, em linguagem simples e dialógica, favorecendo, assim, não só a aprendizagem dos aspectos conceituais dos conteúdos de Física, mas também dos processos de constituição e evolução dos conceitos físicos e das relações entre Física e sociedade.

A análise foi feita a partir de uma leitura crítica e reflexiva dos contextos relacionados ao meio ambiente que possuem aspectos que podem ser discutidos pelo ensino de Física. Levou-se em conta se a abordagem do tema contribuía para uma conscientização na formação cidadã dos estudantes.

Para identificar o caminho que queremos percorrer na análise dos livros, descrevemos no trabalho alguns problemas ambientais que podem ser analisadas a partir dos conceitos físicos, e a atual situação do planeta diante de tais problemas, avaliando principalmente seus prejuízos para a humanidade.

Os temas escolhidos para uma análise baseada nos conceitos físicos são: Raios ultravioleta solares, ozônio e vida; El Niño; O efeito estufa e o aquecimento global; Crise energética; Energia nuclear, as bombas de Hiroshima e Nagasaki, o acidente de Chernobyl e o lixo nuclear de Goiânia.

ANÁLISE DOS DADOS

Diante dos dados coletados na coleção, expostos na tabela 3, segue uma análise de como os conteúdos investigados foram discutidos pelos livros da coletânea. Como observado pela tabela somente o assunto El Niño não foi mencionado no conteúdo do conjunto didático. Isso reflete que esse material, apesar de se preocupar com os debates ambientais, deixa a desejar em um tópico, que é fundamental de discussão no mundo contemporâneo.

No volume II de “Física em contextos – pessoal – social – histórico” encontramos um vasto estudo

sobre energia e suas várias interfaces do conhecimento, sendo uma delas a preocupação com o aumento das necessidades humanas que demanda uma carga energética cada vez maior, tanto elétrica para uso residenciais, comerciais e industriais como em forma de combustível para os meios de transporte.

O livro faz uma observação sobre o consumo de energia no Brasil tanto para consumo elétrico, como de transporte e transporte rodoviário, apresentando gráficos e tabelas oficiais do Ministério de Minas e Energia de 2008. Essa abordagem foi interessante, pois contextualiza com as necessidades energéticas atuais da população brasileira. Também elaborou uma tabela com tipos de fontes de energia, como se obter, em que são usadas, vantagens e desvantagens, tendo observado nas desvantagens muitas com consequências diretas para o meio ambiente. Acompanhado desse quadro informativo existe uma orientação para uma discussão entre os alunos sobre a relação custo-benefício das fontes renováveis e não renováveis, com objetivo de que se escolha qual a fonte de energia mais adequada para o país. Excelente orientação, com grande contribuição para os aspectos relacionados ao meio ambiente.

Ao final de cada unidade do material didático em questão tem uma seção intitulada “Na estante para ler e assistir”, nessa repartição estão sugestões de livros e filmes que contribuem com outra linguagem na complementação do tema debatido. As sugestões para contribuir para a temática energia foram dois livros (Fases da Energia de Aníbal Figueiredo e Maurício Pietrocola; Física em 12 lições – Fáceis e não tão fáceis de Richard Feynman) e um filme (Infinity: uma amor sem limites de Matthew Broderick). O primeiro livro com certeza deve ter alguma contribuição para o debate ambiente e sociedade.

A discussão sobre a crise energética contemplada pelo livro foi observada em quatro critérios, sendo assim, a mesma foi classificado como excelente, porque abordou o tema em páginas, atentou para a conexão sociedade, consumo de energia e ambiente, trouxe proposta relevante para a escolha melhor fonte de energia para o país e contribui com sugestões para a complementação do aprendizado.

Energia nuclear e as consequências para o ambiente e a vida foi contemplada nos volumes II e III nas seção denominada “Pesquise, proponha e debata”. No volume II, encontrou-se uma orientação para a formação de quatro grupos de debates, cada com uma responsabilidade diferente sendo distribuída em: defensores, opositores, imprensa e representantes da população brasileira. Os efeitos danosos ao meio ambiente possui lugar de destaque nesse trabalho e os alunos terão a oportunidade de conhecer os malefícios de acidentes envolvendo a física nuclear.

A organização desse debate desenvolverá nos alunos senso crítico, preparo para os argumentos, arranjo das ideias, tomadas de decisões e articulação para a defesa de cada ponto de vista, ficando evidente o benefícios dessa atividade. Principalmente para formação dos indivíduos como cidadãos reflexivos e capazes de optarem pelo uso ou não das usinas nucleares, esse debate é muito vivo no país e realizá-lo na sala de aula contribuiu para a conscientização dos jovens frente à essas questões.

No volume III encontramos uma significativa discussão a respeito da energia nuclear, a abordagem procurou definir os aspectos técnicos e conceituais desse tipo de fonte energética e também trouxe uma proposta de pesquisa em torno do acidente de Chernobyl, e o acidente de Goiânia com o césio – 137. A discussão da energia nuclear contemplou todos os critérios de maneira positiva e por tanto ficou classificada como excelente, contribuindo expressivamente para o trabalho do professor e a sociedade em si.

Raios ultravioleta, Ozônio e vida foi pouco explorado, encontrou-se poucas linhas dedicadas ao tema,

apesar da importância dessa temática para os dias atuais, já que tem efeito direto na saúde da população e possui espaço no campo da física para ser discutida em sala de aula. Como deixou a desejar ficou classificado como insuficiente. Esse assunto ainda é muito importante para o nosso país pois, sabemos que os brasileiros culturalmente gostam de se expor ao sol, portanto não trazer uma exposição preocupada com as questões socioambientais foi uma falha. .

O efeito estufa e o aquecimento global, também foi discutido muito superficialmente. Encontrou-se poucas palavras no quadro sobre as fontes de energia, uso, vantagens e desvantagens contido no volume II mencionado acima. Esse assunto também é bem vivo na sociedade atual, constantemente ocorrem debates acerca da poluição da atmosfera devido as atividades humanas exigindo que muitos países poluidores assumam o compromisso de diminuir essas emissões. Inclusive na Cúpula do Clima 2014 (Nova Iorque, EUA), evento que discute o aquecimento global e as mudanças climáticas, o atual governo brasileiro não assinou uma das propostas de acabar com o desmatamento de florestas até 2030.

Ou seja, o nosso país não compreende a importância das florestas para o meio ambiente e o desenvolvimento humano, sendo assim não devemos seguir o mesmo caminho da política brasileira, temos que ter o compromisso de através da educação promover ações efetivas de conscientização da população em face às demandas ambientais, e com isso contribuir para a preservação dos recursos naturais.

El Niño não foi encontrado nada a respeito disso reflete que o amparo que o livro didático oferece ao professor e ao estudante foi ruim diante dessa questão. Creemos que o fato do evento ser periódico foi indevidamente desvalorizado. Contudo, ele possui grande importância nos eventos climáticos brasileiros.

Os temas tratados superficialmente não impedem que o professor dê uma contribuição à temática, portanto o fato de estar no livro já contribui com o trabalho docente, porque o trabalho do educador não se restringe apenas ao livro, a relação professor-material didático é totalmente dependente, um não existe sem o outro, um complementa a função do outro.

Assim, concluímos que o professor dedicado ao ensino da física e também preocupado com o socioambiental encontrará nesse exemplar didático amparo para o desenvolvimento de sua prática pedagógica. Garantido o exercício de aulas contextualizadas com o desenvolvimento científico, tecnológico social e ambiental.

CONCLUSÃO

A análise feita nos livros mostrou que existem discussões contextualizadas com o meio ambiente, contribuindo para a formação dos sujeitos, tanto cientificamente, quanto socialmente, cumprindo assim as exigências dos PCNs. Entretanto esses assuntos devem estar mais imbricados e relacionados com o contexto da Física e não pode deixar de fora nenhum assunto que seja importante para a textura e densidade do debate..

Algumas discussões foram tratadas superficialmente, porém esse fato não significa que o livro não contribui com a prática docente, mas deveria assinalar os livros e/ou locais onde os leitores poderiam ter uma leitura mais aprofundada. O que não pode ocorrer é a ausência de algumas questões ambientais no conteúdo do exemplar. Também vale ressaltar, que nem todos os temas relacionados ao meio ambiente serão

tratados significativamente, autores diferentes atribuem valores diferentes para cada temática trabalhada. Assim, o educador preocupado em debater em sala de aula os atuais problemas que envolvem o meio ambiente deve procurar escolher o material didático que trata significativamente aquele assunto que o docente julga ser mais importante. Nesse sentido, o caminhar interdisciplinar deve garantir a diversidade dos temas, o aprofundamento deles e a clareza no alargamento e ampliação dos assuntos tratados que explicam os fenômenos e dão novo modo de compreensão cercado de saber e conhecimento.

Considerou-se o resultado da análise do livro que algo muda no sentido da inclusão e na tentativa da interdisciplinaridade com a temática ambiental, ponto esse que fortalece o processo de ensino aprendizagem e, tal fato deve ter consequências no intenso desenvolvimento de pesquisas nas áreas de ensino, procurando promover uma educação mais consistente, contextualizada com a realidade escolar, que respeita a individualidade de cada sujeito assim como sua participação na sociedade.

Os crescentes estudos voltados para o processo educacional têm colaborado na elaboração de muitas exigências que devem estar compreendidas nos livros didáticos, exigindo dos autores maior atenção a assuntos relacionados com o cotidiano para que seja possível estabelecer relações entre o aprendizado e a vivência desses.

A Física, como disciplina escolar enfrenta inúmeras dificuldades de aprendizado, e uma das causas é exatamente um aprendizado descontextualizado dos avanços tecnológicos, da história da ciência, da sociedade e meio ambiente. Felizmente, as mudanças já estão começando a aparecer, como prova disso são as transformações encontradas nos materiais didáticos.

Se comparados os livros atuais com os livros de vinte anos atrás veremos como a metodologia do ensino se modificou. Passou-se a confeccionar um material que trabalha não só os aspectos específicos de cada conteúdo físico como também estabelecer conexões entre as interfaces relacionadas ao tema.

Espera-se que esse contínuo desenvolvimento não cesse, e que cada vez mais possamos ter livros didáticos excelentes para auxiliar o trabalho docente, como também satisfazer as necessidades dos alunos de maneira criativa. Pois, é de conhecimento que esse recurso didático ainda é o principal meio para a prática educacional.

A sociedade brasileira ainda é muito carente de recursos didáticos adequados (Laboratórios de ciências, de informática, de eletrônica, entre outros) que possam servir como auxílio a complementação do ensino. Logo, os docentes só podem contar com os livros por isso sempre devemos nos ater como esses estão promovendo o processo de ensino-aprendizagem e não esquecer que mais do que aprender um conteúdo a educação precisa colaborar na formação de um cidadão crítico e reflexivo.

Outra questão que deve ser considerada ao tratar da questão ambiental é a tarefa desempenhada pelos educadores, porque o livro didático é um instrumento mediador entre os alunos e a prática docente, se contudo o professor não se preocupar em fazer as conexões entre os conceitos científicos contidos no material escolar e o contexto social, tecnológico, e ambiental o objetivo de cooperar com o desenvolvimento educacional que abrange muitas interfaces do conhecimento não será alcançado.

Essa complexidade depende muito da formação que os licenciandos estão adquirindo nos cursos superiores e também da carga horária escolar que muitas das vezes não permite que muitos assuntos importantes da disciplina sejam abordados. Então, espera-se que os cursos superiores de licenciaturas

engajem essa preocupação do planejamento e desenvolvimento de aulas com enfoque CTSA, produzindo profissionais habilitados em transmitir um ensino que trate as interfaces que cada conteúdo possui.

Esses profissionais instruídos da importância de aulas que visam os aspectos CTSA junto com os livros didáticos sob essa mesma perspectiva terão condições de construir juntos com os sujeitos um aprendizado contextualizado com a nossa sociedade, formando assim cidadãos habilitados para a prática consciente de ações a favor do meio ambiente.

Contudo, o que fica claro nessa pesquisa é que o livro didático precisa explorar através dos conteúdos físicos as múltiplas conexões que estão entrelaçadas ao assunto em questão, no caso da nossa análise problemas ambientais. Porém, certos de que sozinho o material didático não alcançará objetivos expressivos, mas sim numa parceria com o trabalho docente, fica evidente a necessidade de tanto o livro didático ser o mais completo e sinalizador dos fenômenos da Física relacionados ao ambiente . e como essa relação se faz fundamental para o desenvolvimento educacional.

Logo, espera-se que tanto os livros continuem sendo desenvolvidos para melhor atender as necessidades do ensino, como o professor também possa estar constantemente se reciclando e tomando ciência das novas tendências educacionais voltadas para a melhoria do processo de ensino aprendizagem. Professor e livro forma, uma díade necessária a boa qualidade do ensino.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica: Ministério da Educação, 2002.

CARDOSO, A. Formação de Professores de Acordo com a Abordagem Ciência/Tecnologia/Sociedade. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 5 N° 1 (2006).

DIAS, G. F. Educação Ambiental Princípios e Práticas. São Paulo: editora Gaia, 9 ed, 2004.

Folha online: Crise da água. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/especial/2014/crisedaagua>. Acesso em 02 de Set. de 2014.

Notícias Terra: Sistema Cantareira. Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/sistema-cantareira/>. Acesso em 02 Set. de 2014.

Portal G1: Estudo culpa aquecimento global por eventos climáticos. Disponível em <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/09/estudo-culpa-aquecimento-global-por-eventos-climaticos-extremos-de-2013>.

html. Acesso em 30 de Set. de 2014.

Portal G1: Repetição do fenômeno El Niño em 2014 tem probabilidade de até 80%. Disponível em: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/06/repeticao-do-fenomeno-el-nino-em-2014-tem-probabilidade-de-80.html>. Acesso em 30 de Set. de 2014.

Portal G1: Reatores julgados seguros abrem caminho para a retomada nuclear no Japão. Disponível em: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/07/reatores-julgados-seguros-abrem-caminho-retomada-nuclear-no-japao.html>. Acesso em 30 de Set. de 2014.

Planeta Sustentável: As turbinas em risco. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/energia/as-turbinas-em-risco-781672.shtml?func=2>. Acesso em 30 de Set. de 2014.

Portal de Furnas: Usina termoeleétrica. Disponível em: http://www.furnas.com.br/hotsites/sistema-furnas/usina_term_funciona.asp. Acesso em 04 Out. de 2014.

Portal do ministério da educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em 09 de Out. de 2014.

Portal Educação Globo: Chernobyl, maior acidente nuclear da história. Disponível em: <http://educacao.globo.com/artigo/chernobyl-maior-acidente-nuclear-da-historia.html>. Acesso em 13 de Out. de 2014.

Portal G1: Cúpula do clima 2014 que arrecadar US\$ 200 bi até 2015 para reduzir emissões. Disponível em: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/09/cupula-do-clima-quer-arrecadar-us-200-bi-ate-2015-para-reduzir-emissoes.html>. Acesso em 18 de Out. de 2014.

SANTOS, A.G.; BARROS, F. S. Abordagem do Aquecimento Global em Livros Didáticos de Física do Ensino Médio. XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Águas de Lindóia – 2010.

SANTOS, A.G.; BARROS, F. S. Questões Ambientais no Ensino de Física. XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física – Manaus – 2011.

LANDULFO, E. Meio Ambiente & Física. Série Meio Ambiente, coordenação José de Ávila Aguiar Coimbra, São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

AMBIENTE, COMUNIDADE E QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO SOCIOAMBIENTAL EM BAIRRO DO RIO DE JANEIRO

VALÉRIA COSTA BARBOZA – SESI

professorinhavaleria@yahoo.com.br

MAYLTA BRANDÃO DOS ANJOS – PROPEC/IFRJ

maylta.anjos@ifrj.edu.br

GISELLE RÔÇAS – PROPEC/IFRJ

giselle.rocas@ifrj.edu.br

RESUMO

A pesquisa analisa três temáticas importantes para o cenário urbano e para o desenvolvimento das cidades: o processo ambiental, a comunidade e a qualidade de vida. Tal discussão fundamenta a análise e seu processo de ação aqui desenvolvida. Sendo assim, investigou-se a ação de devastação socioambiental ocorrida em dada comunidade da zona oeste do Rio de Janeiro. Convém assinalar que os problemas socioambientais não se restringem às favelas ou outras regiões habitadas por populações carentes, ocorrem também em bairros da periferia e em bairros da classe média. Nosso objetivo constituiu-se em analisar as peculiaridades existentes no local que demonstra características, entre o urbano e o rural. A pesquisa possui como viés metodológico um estudo de caso, no qual as pesquisadoras desenvolveram uma observação participante da referida comunidade, delineando uma visão ambiental baseada nos conceitos acadêmicos e nas constatações de políticas ambientais em questão. Constatou-se que o sentido de mobilização social que desperte participação e ação deva ocorrer para que problemas específicos sejam resolvidos, entretanto a capacidade de mobilização observada em loco está aquém do que se é necessário para que se conquiste a melhoria do bairro e a melhoria da qualidade de vida dos que ali habitam e assim, fatores ambientais e de qualidade de vida se tornam lacunas enormes a serem supridas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Desenvolvimento Urbano; Qualidade de Vida; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Para realização desta pesquisa, foi necessário compreender a dinâmica de ocupação ocorrida nos espaços urbanos, nas últimas décadas do século XX. Assim, num breve passeio histórico, vimos que na década de 60, o êxodo rural intensificou-se e a partir de então, tornou-se uma tendência na vida brasileira. O movimento migratório foi modificando as paisagens e redesenhando um espaço onde as questões ambientais e sociais ocorriam em detrimento das necessidades de moradia. Nesse quadro, intensificam-se a violência, a criminalidade, os transtornos no trânsito, o desemprego, entre outros fatores.

Neste contexto, o quadro caótico socioambiental impele os sujeitos trabalhadores para a periferia das metrópoles e também para a ocupação dos espaços urbanos menos valorizados ou “inatingíveis” para moradias como morros, mangues, alagadiços, margens de rios e outros. Assim a importância da comunidade

em questão, fica clara, uma vez que é ponto estratégico do processo migratório e dessa “fuga” para a periferia. Comunidade que está fadada ao crescimento desordenado e até mesmo a especulação imobiliária, em decorrência do progresso do acesso à região – zona oeste caminho para Barra, local próximo a BRT-Transoeste que é uma via expressa que faz a ligação entre bairros da zona oeste: Barra, Santa Cruz, Campo Grande e Guaratiba.

O escopo dessa questão nos apontou a importância de políticas ambientais que trabalhem na perspectiva da educação socioambiental como formadora de cidadãos ativos e participativos nos lugares que habitam o que pode ser desvelado neste estudo de caso. Nesta perspectiva o socioambientalismo não está restrito a esta ou aquela questão, ele compõe um universo muito maior, o universo das ações humanas em seu meio e o que aqui trazemos para a comunidade.

Os problemas da comunidade permitiram examinar atentamente, em loco, a falta de uma política pública específica ao assentamento urbano de comunidades populares. Desta maneira a situação de invisibilidade das necessidades afeta a essas comunidades atinge a todos os moradores de uma maneira específica, e tem como cerne a preocupação crucial com o meio em que se vive e com a vida e com a vida que se tem.

Observou-se, na pesquisa de campo, que uma parte da comunidade, considerada a parte alta, já apresenta uma melhoria de condições comparada com a parte alta; nesta - parte alta - as ruas estão asfaltadas até um determinado ponto. Os problemas se diversificam na área mais carente - parte baixa, que é o cenário de estudo deste trabalho.

Promover uma integração das duas áreas seria o grande desafio ao poder público. Esse questionamento junto à população mais carente da comunidade deverá mobilizar um conjunto de moradores com os mesmos interesses, uma vez que geograficamente pertence à mesma área de ocupação, de onde deveria se concluir que, o que afeta a um, afeta a todos.

Cabe assinalar que ao tentar compreender o quadro pesquisado, a busca bibliográfica forneceu o embasamento teórico necessário à investigação, a síntese de fatos ocorridos no meio ambiente, nas últimas décadas, nos levou a ter contato com o que seja Educação Ambiental, forneceu assim o embasamento necessário para a formulação de questões que foram discutidas pela comunidade em questão, orientando a linha de raciocínio que é objeto da EA no aspecto socioambientalista.

Dessa forma, verificar que a realidade é uma coisa diferente e muito mais rica do que aquilo que está codificado na lógica e na linguagem dos fatos. O pensamento corresponde à realidade somente na medida em que transforma a realidade ao captar e decifrar sua estrutura contraditória.

Verificamos uma baixa participação dos moradores do cenário estudado na Associação de Moradores. Apesar de dizerem, que se houvesse união dos moradores, alguns problemas encontrados poderiam ser amenizados, tais como luz, água, e manilhamento dos esgotos em frente às portas das casas, algo os leva ao imobilismo da não participação. A falta de uma unidade entre os moradores faz com que o atraso se perpetue.

A pouca participação na Associação das áreas mais necessitadas da comunidade permite que as lideranças decidam pela pauta, que muitas vezes não é de interesse do conjunto e apenas dos que ali estão.

Entrevistando alguns moradores sobre a coleta de lixo nas ruas, limpeza de valões, iluminação

pública, alguns entrevistados disseram não ser problema deles, somente da prefeitura. A população, segundo autores pesquisados, é culturalmente induzida a ser negligente, a partir da filosofia da época da escravidão, não se educa o pobre, porque ele ainda é visto como uma ferramenta de trabalho que não sabe agir por si mesmo.

Após o primeiro ano de trabalho junto à comunidade, verificamos que o processo participativo é lento, característico da falta de conhecimento e conseqüente alienação a que são postas as comunidades. O maior interesse da população em ter um compromisso social para a superação de seus problemas comuns deve ser instigado e incentivado. Dessa forma, ao sentir-se sujeitos no âmbito da sua coletividade se sentirão sujeitos sociais responsáveis por tudo que o circunda, no fazer, no agir e no movimento de pressão aos poderes responsáveis pela constitucional qualidade de vida.

A base de todo e qualquer crescimento é o conhecimento; não há como crescer sem cooperação, o esclarecimento da população. A relação de dependência entre governados e seus governantes, deve ser revista para que uma conscientização efetiva possa ter lugar nesse momento de transição e de extrema delicadeza onde a vida no planeta está ameaçada.

É importante um processo de tomada de consciência. Esse é educativo e não se encontra nos moldes tradicionais; daí surge a proposta de Educação Participativa que tem a função de fazer crescer a qualidade e a quantidade de participação. Na comunidade estudada verificamos que há uma profunda necessidade de uma educação que aconteça de forma participativa, para que assim os moradores consigam obter conquistas concretas no que se relaciona a qualidade de vida e à conservação do ambiente natural que ainda resta neste espaço.

A METODOLOGIA

O estudo realizado permitiu a participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo. Proporcionou uma interação com o grupo que fez o pesquisador alguém próximo do grupo através de sua participação naquilo que o grupo vivência. Para realização desta pesquisa, além das entrevistas foi realizada a observação individual com base na vida real, isto é, registrando as vivências e experiências, dando ênfase aos complexos problemas apresentados pela comunidade escolhida para esse estudo de caso.

No estudo aqui investido foi necessário, a partir das entrevistas semi-estruturadas, perguntar às pessoas o que elas pensam ou as razões que conduziram determinados eventos que afetam as suas vidas. Foram seguidas as seguintes regras: observação do local, entrevistas, observação da atuação dos órgãos públicos no local, estudo exploratório-descritivo, coleta e registro dos dados.

Os problemas encontrados na comunidade demonstram a necessidade da concretização de políticas públicas para com a comunidade. Nesta o índice de população é crescente e a demanda pela presença do Estado para a criação da infra-estrutura básica torna-se necessário. O crescimento desordenado porque passa a comunidade afeta, sobretudo, as áreas ambientais.

Verificamos que tal comunidade demonstra sérios problemas oriundos da falta de conhecimentos e orientações urbanísticas e ambientais. A ausência do poder público a esses tipos de aglomerados urbanos é total.

Predomina o risco à saúde dos moradores do local. Em épocas de chuva ocorrem enchentes e outros danos à região, razão de ter sido o loteamento planejado em uma área baixa (alagadiço). Quanto ao sistema ecológico, verificamos o desmatamento e a precariedade da vegetação e da fauna existente no passado.

A Mata Atlântica foi devastada para a construção da comunidade e o crescimento da devastação cresce dia-a-dia com o surgimento de novas habitações ilegais. A vegetação nativa foi totalmente destruída para dar lugar à comunidade; e após algumas décadas de ocupação, alguns animais não resistiram neste local, como: saracuras, patos selvagens, garças, coelhos, capivaras, corujas, rãs e pererecas em grande quantidade. Hoje elas não mais existem.

A população cresce rapidamente, ocupando de forma desordenada o solo. Aqui se comprova a necessidade de programas ambientais que trabalhem na perspectiva de uma educação socioambiental que confira qualidade de vida para populações de poucos recursos financeiros. Construção de habitações ilegais

O número desordenado de habitantes é uma das causas do desequilíbrio ecológico, nas localidades super povoadas, fazendo com que a destruição do habitat de pequenos animais desapareça, pois geralmente ocorre destruição dos ecossistemas, levando a perda de contato com a natureza. Quando o ser humano destrói seu ambiente, faz com que o desequilíbrio ecológico aumente.

Os problemas na comunidade que mais agravam a situação são: a invasão de lotes alagadiços, ausência de saneamento básico, má distribuição de energia elétrica, transportes e violência, entre outros aspectos negativos que causam muito mais transtornos no local. Tal fato, não é apenas privilégio desta comunidade encontramos este retrato em várias comunidades da periferia carioca. Assim, concluímos da necessidade, de se observar melhor o loteamento, uma vez que está localizado em local privilegiado entre comunidades importantes para a economia do estado.

Acreditando que a prática de uma Educação Ambiental está ligada a constituição de uma cidadania para o bem estar da sociedade como um todo, procuramos observar os problemas mais comuns junto a comunidade. Desde o início do trabalho de campo, deparamos com a quantidade de lixo espalhado pelas ruas em geral, a COMLURB e o órgão mais atuante na comunidade, passa três vezes por semana, entretanto não passa em todas as ruas, os moradores, retiram de suas casas o lixo e o depositam nos terrenos baldios ou ao longo da estrada, causando a proliferação de ratos e todo tipo de insetos.

Por haver somente uma linha de ônibus que faz o trajeto até o centro do Rio, o transporte público exige dos moradores, horas de paciência, ao esperar o coletivo. Os ônibus com destino ao Centro saem de hora em hora, passando pela comunidade já lotado. Circula somente até às 23 horas. Devido ao fato, os moradores precisam utilizar os transportes alternativos os quais ficam restritos a determinados itinerários, devido às más condições das ruas esburacadas, sem condições de uso, desta forma, não atendendo a demanda necessária. Para sair da comunidade, os moradores são obrigados a andar até 3km, para pegar a condução.

Tal condição já apresenta o isolamento social. A porcentagem de domicílios sem saneamento é muito grande, não existindo condições sanitárias aceitáveis, muitas residências utilizam sumidouros, que devido ao tempo precisam ser refeitos. A maioria das residências lança seus detritos nos terrenos baldios ou nos valões que cortam a comunidade.

As pocilgas, quando construídas junto às margens dos riachos, seus detritos são jogados no curso das águas e quando não, os detritos são jogados na superfície da terra, sem respeito nenhum a natureza. Na

comunidade existem nove valões que cortam o loteamento. Na prefeitura não existe projeto de saneamento, pois o custo é alto, assim os valões correm a céu aberto. A população reconhece a existência dos problemas, entretanto, não tem poder junto aos órgãos públicos, devido a uma desarticulação entre a comunidade e as lideranças, enfraquecendo assim as assembleias populares.

A falta de políticas públicas evidencia o campo crítico da questão socioambiental. Ouvimos relatos das enchentes ocorridas nas últimas décadas. Os entrevistados atribuem as enchentes ao fato de estarem situadas abaixo do nível do mar, e não ter sido feito na comunidade um trabalho de terraplanagem. Quando acontecem as grandes chuvas o mar eleva-se enchendo o rio, que passa pela comunidade causando as enchentes.

Na referida comunidade consta ainda a existência de dois conjuntos de casas, construídas há trinta e três anos e financiadas pelas empresas de crédito imobiliário, Morada e BRJ. Devido a falência das construtoras não houve prosseguimento das obras de saneamento e somado a isso, as dificuldades com transportes, iluminação pública, distância dos centros comerciais e, sobretudo, as enchentes fizeram com que os primeiros moradores abandonassem ou passassem o financiamento de suas moradias, ocasionando a ocupação que hoje circunscreve a região. Há que se notar, neste caso, a ausência do poder público de vistoriar e aprovar construções que são financiadas pelo dinheiro público em áreas de risco.

Segundo alguns entrevistados, os problemas na comunidade são causados pela marginalização social e econômica com que os órgãos públicos vêm o problema, diante desta postura política, leva os habitantes da comunidade a uma desmotivação e pouca esperança diante da situação apresentada.

Frente a tantos problemas, o sentimento de impotência começa a se fazer presente, a população não se sente motivada e nem empoderada a enfrentar as dificuldades, não atuando e nem exigindo, seus direitos individuais e coletivos. E assim, na apatia não praticam seus deveres que se associam às necessidades de uma melhor qualidade de vida.

Não foi identificado na comunidade movimento social envolvido com as questões ambientais. O número de moradores que reclamaram das situações típicas de um “espaço urbano não urbanizado”, ou seja, uma comunidade considerada urbana sem que as condições básicas de infra-estrutura existam. Este fato desencadeia um debate na comunidade e mostra preocupação para a construção e fortalecimento de movimentos sociais que lutem pela melhoria da comunidade. Há, neste sentido, que ocorrer, de fato, uma organização da comunidade para que os objetivos sejam alcançados. E isso se inicia pela reformulação dos discursos e da ação daquilo que se fala.

O loteamento se encontra 1,20m abaixo do nível do mar, por isso em ocasião de chuvas fortes, não tem como escoar a água fazendo do local uma enorme lagoa, para se evitar que isso aconteça teria que se investir muito na dragagem de dois rios que cortam a região, e até mesmo um desvio de seu curso, além de um aterramento na maior parte do loteamento, para tentar reverter à situação de charco que se encontra a comunidade.

O conceito de cidadania precisa ser trabalhado nas esferas adequadas, ou seja, nas esferas de representatividade como os moradores. Poucos ouviram falar em Associativismo. Segundo a fala de um dos entrevistados que já foi liderança: *“a experiência de uma associação de moradores foi muito desgastante e acabou por ser infrutífera depois da interdição da defesa civil numa enchente”*.

E outro morador continua o debate afirmando: *“Poderiam voltar a se organizar como associação se houvesse interesse da parte “alta” da comunidade, mas esta por já estar com parte de seus problemas resolvidos, não se esforça muito para ajudar a parte baixa, onde a maioria é posseira e não contribui em nada para a melhoria do lugar”*.

Desta forma, a crítica acontece e observam a necessidade da união entre as partes da comunidade. O interesse é conjunto, entretanto a ação parece que não. Há que haver um consenso entre os moradores para que as condições que estão precárias possam ser dirimidas com a presença do poder público.

Muitos vêem a comunidade rural como vizinhos alheios a seus problemas, não acham que ela possa se integrar à comunidade urbana, e não parecem preocupados com isso. Na realidade não se vêem como sociedade, e definitivamente não há um tipo de atividade dominante, os habitantes são bastante heterogêneos, talvez por isso a associação de moradores não tenha ido adiante, poderiam melhorar essa situação se houvesse um esclarecimento maior das suas condições e das necessidades de suas conquistas.

Um loteamento irregular que sobrevive há mais de 50 anos em condições precárias e se desenvolve ou se organiza em arriscadas condições de vida, é fruto do analfabetismo político e ambiental. Esperamos que se possa fazer algo no sentido de diminuir essa distância e acabar a ignorância, em prol do bem comum, pois quando essa população sofre as conseqüências do abandono político, demais também sofrerão.

Quanto aos levantamentos realizados acerca da educação, apresentamos nas tabelas abaixo o nível de escolaridade que nos leva a supor que muitos, não possuem o hábito de ler e escrever, pelas próprias dificuldades em fazê-lo, característica normal em pessoas com baixo nível de instrução.

Há muitos analfabetos adultos (com mais de 19 anos) o que indica a necessidade da implantação de turmas de alfabetização e supletivo nas escolas próximas, preferencialmente à noite porque se trata ali de uma população de trabalhadores. Conhecendo-se a qualidade do ensino nas periferias urbanas do Rio de Janeiro, é de se supor que muitos sejam analfabetos funcionais - lêem e escrevem, mas não compreendem de forma exata a construção dos textos, determinando a necessidade da volta destas pessoas aos bancos escolares, para melhorarem seu nível de instrução.

A região conta com um CIEP do município, uma Escola Estadual que funciona dentro do Colégio particular nos turnos da tarde e da noite e a Escola particular que funciona na parte da manhã para o primeiro segmento do Ensino Fundamental. Não dando vazão ao atendimento à população estudantil da região. Obrigando os jovens a buscar atendimento educacional em outras regiões.

Quanto à saúde, a comunidade possui o trabalho da “Estratégia da Saúde da Família” e dos Agentes Comunitários, porém, muitos desconhecem os seus serviços. As principais doenças informadas pelos moradores são: hipertensão, verminoses, tuberculose, dengue, doenças de pele e um grande índice de doenças sexualmente transmitidas e AIDS. Entretanto, por não possuírem assistência assídua e por esta assistência ser precária, quando procuram os centros médicos muitos moradores apresentam um quadro muito sério de saúde, dificultando assim o seu tratamento.

Inexistem dentro da comunidade, atividades culturais e de lazer significativas. Os moradores buscam satisfazerem-se nas comunidades mais próximas como Campo Grande. Não há praças na comunidade, para atender as crianças, apesar de o loteamento possuir local designado para as mesmas.

A trajetória estudada está ligada às formas de organização econômica e representação política-como a associação sofre pelos fatores de organização popular no espaço estudado. A própria noção de qualidade de vida na comunidade cujo conteúdo parece de compreensão evidente, está ligada a ordem de prioridades estabelecida no interior da associação para o cumprimento de políticas públicas. Tentamos compreender essa dinâmica nas visitas e nas falas das lideranças e moradores, sujeitos da nossa investigação.

Desde o início os moradores possuem o objetivo de se tornarem autônomos, fortalecendo-se nas figuras de suas lideranças, que demonstraram e demonstram a necessidade da ajuda mútua para a viabilização de novas ações estruturais. Dentro desta discussão surge o associativismo – tomado por todas as partes como o meio mais eficaz para gerar uma resposta para a organização que ali se estabelece, e termos econômicos e sociais, a via do associativismo garantiria não só uma nova forma de organização, mas, sobretudo uma efetivação das propostas realizadas ao poder público.

Acreditamos que as falas expressam a representação social das comunidades e a necessidade de organização político-social para a implementação de projetos que visem a melhoria da qualidade de vida dos moradores. As entrevistas são emblemáticas do contexto socioambiental vivido pelos atores. A análise realizada com as mesmas é iluminada pelo aporte teórico trabalhado.

AS FALAS

Analisando a fala de D. líder comunitária durante dez anos, observamos o engajamento que a mesma possui em relação a dinâmica da comunidade. Tal relato foi importante para o desenvolvimento da pesquisa e para pensarmos como se estabelece as lideranças nos espaços populares. Vejamos a fala:

“ é o maior loteamento da América do Sul, só perde em população para a Rocinha. Foi dividido em glebas e subdividido em áreas ambientais do lençol verde e parte loteadas para a exploração imobiliária, porém isso não aconteceu, os manguezais foram aterrados e hoje é ocupados por famílias carentes. Devido a este quadro, os rios são poluídos com todo tipo de resíduos e sua margem sofre assoreamento. Os rios que deságuam na baía de Sepetiba, não são limpos e nem dragados; constantemente, por este motivo, em época de chuvas há enchentes na comunidade, podemos citar também uma das causas importante das enchentes, o comunidade está situado a 1.20cm abaixo do nível do mar.

Observamos que D. possui uma memória bem acesa sobre a história da comunidade. A mesma, não é uma das moradoras mais antigas, mas devido o seu perfil de liderança e de busca por melhorias, buscou a história do seu local para melhor entender a problemática nele envolvida. Assinalamos um fragmento de sua fala que contextualiza a história da comunidade:

“Existe uma Associação de Moradores que foi fundada pela parte baixa, mas por falta de uma sede, ela passou a funcionar na parte alta da comunidade, em prédio cedido pelo Sr. xxxx. Fui presidente da Associação durante muito tempo, porém devido a problemas de saúde tive que me afastar. Durante o meu mandato, houve um surto de meningite, matando duas crianças e um adolescente. com este incidente foi possível implantar os agentes comunitários que agem há anos na comunidade. Há ainda na comunidade muitos casos de AIDS, tuberculose e dengue. Para cada 10 membros da família, dois são analfabetos, não existem escolas para atender 36.000 moradores, existindo somente um CIEP”.

D. mora nas casas construídas pelo antigo BNH e financiadas pela BRJ. Comprou de antigos moradores que saíram com as primeiras enchentes. A mesma organizou com os moradores uma luta pela melhoria da comunidade e maior presença do poder público no mesmo. Inicialmente muitos se agregaram à proposta, entretanto não se mantiveram constantes. Na fala da mesma, a compreensão deste fato, é atribuída a não preocupação dos atuais moradores em não participarem da ação comunitária. Há, assim, uma desmobilização e um desânimo pela busca e concretização dos seus direitos. Tal situação merece muitas reflexões e não é objeto de apenas uma resposta. É fato complexo que possui profundas raízes políticas, sociais, culturais, educacionais, ambientais e organizacionais. Tal fato está intimamente ligado ao processo de civilização e ordenamento das cidades.

Ao se formar uma liderança, esta possui sempre um desejo concreto para melhoria da comunidade e, neste caso, o que D. deseja é que as casas sejam doadas para os moradores que ocuparam as mesmas, o usucapião; pois a ocupação das casas possuem mais que duas décadas. Tempo suficiente para que o poder público reconheça ao poder de propriedade dos moradores.

Segundo D. é verificado junto à comunidade que os moradores não tem muita noção do que vem a ser Preservação do Meio Ambiente, uma vez que convivem com essa situação precária e não se preocupam em não jogar lixo nos valões. Gostariam que o prefeito resolvesse o problema das enchentes e melhorasse os transportes, mas não se posicionam como comunidade para pleitear isso. Perguntando sobre o que gostariam que se fizesse em áreas comuns, preferindo áreas de lazer, à construção de creches ou escolas.

As representações políticas na área estudada demonstram que as variações acontecem, segundo o pensamento dos representantes da associação. Verificamos que D. possuía uma perspectiva de ação e melhoria para o comunidade, bastante diferente do atual presidente. Para a mesmo, o presidente atual:

“Nós temos uma única associação na comunidade, localiza-se na parte alta, e estou eleito há um ano. Sr. A, o senhor é morador do Loteamento há quanto tempo? 34 anos, sempre trabalhei em prol do melhoramento e segurança da comunidade, e no meu mandato o quadro tem mudado. Quando assumi a associação, só existiam 05 associados hoje são 200 associados. Ainda é muito pouco para o número de moradores do comunidade, cerca de 36.000 habitantes, a falta de responsabilidade comunitária é muito grande, isto dificulta o trabalho desenvolvido na Associação. Na minha gestão consegui implantar os projetos: Mel; (escolinha de futebol), tirando as crianças da rua, Cozinha Comunitária; atendendo com café da manhã e almoço as pessoas da comunidade que antes de saírem para o trabalho tomam o seu café e levam o almoço por um pequeno preço simbólico de Cr\$ 0,50, recebemos a visita de projetos onde se estuda o deslocamento das pessoas que moram nas áreas de risco para um lugar seguro. Atualmente, dentro da associação, existem vários cursos como informática onde já saíram cerca de 1000 alunos formados, aulas de capoeira e recreação infantil...”

Observamos na fala que a preocupação maior do presidente é com a segurança da comunidade. O mesmo, por possuir formação militar carrega o pensamento de organização desta Instituição. É sempre presente em suas reflexões o sentido da proteção da comunidade. Coloca-se como principal liderança e em suas mãos, segundo sua fala, é o guardião da comunidade.

A política desenvolvida pelo mesmo parece estar voltada para uma ação populista¹ e paternalista,

¹ Tendência a assumir assuntos de interesse populares, procurando legitimar-se como representante dos interesses dos cidadãos comuns segundo concepções paterna de autoridade.

já que o mesmo se coloca numa posição de guardião e benfeitor da comunidade. Tal reflexão também é realizada pelo mesmo. De forma bastante informal ele afirma que é desta forma que procede a sua atuação na comunidade. E orgulha-se por isso. Tal contexto nos deixa intrigada já que este tipo de atuação por nós mereça ser revista, no sentido que às comunidades cabe a luta pela autonomia, pela democracia política, pelo direito à ação coletiva, e por tantos outros fatores que compõe a liberdade e o direito à dignidade e à formação da cidadania.

A Sede da Associação é de propriedade do Sr. A e o grupo do Agente Comunitário reúne-se em um espaço cedido por ele em uma de suas propriedades. Se analisarmos a fala de D., moradora da parte problemática da comunidade com a fala do Sr. A, podemos observar que ambos lutam de forma diferenciada pelo desenvolvimento da comunidade. Ela não acredita em uma melhoria para os moradores da parte baixa da comunidade porque os mesmos não possuem uma organização adequada e estão ausentes do processo que envolve a sua cidadania. A fala dela aponta um desânimo porque sente que sua luta não apresentou os resultados que desejava. Os frutos foram escassos e fracos.

A visão do Senhor A diferencia-se da visão da D., crer que as coisas caminham para uma melhoria, apesar de dizer que a comunidade carece de muitas coisas, para melhorar, principalmente as de questões voltadas para políticas públicas.

Podemos dizer que na comunidade ocorre pouca participação e interesse dos cidadãos em militar na vida das entidades, principalmente da Associação de Comunidade. A mesma avalia que a dinâmica da Associação é insuficiente para atender as necessidades das partes mais afetadas da comunidade - a parte baixa.

A omissão participativa desta população, ainda que involuntária, permite que o líder conduza e resolva os assuntos relacionados à comunidade sem atuação da mesma. Como podemos ver o pouco interesse e capacidade de participação dos moradores levou a Associação, por não possuir sede própria, a utilizar os espaços físicos do atual presidente. Observamos que não foi somente a Associação que possuiu essa prerrogativa, o grupo dos Agentes Comunitário de Saúde também funciona na residência do mesmo.

Tais características devem ser trabalhadas no intuito da construção de uma cidadania plena. As Associações devem se constituir num campo aberto de discussões e representações populares. Avaliamos que o caminho é construído com muita luta e organização que não prescinde a participação popular.

Verificamos nas entrevistas, a ausência de uma política pública, sobretudo voltada para as questões socioambientais. Um trabalho de Educação Ambiental se faz necessário para que se produza resultados que busquem uma melhor qualidade de vida do morador com o meio que vive. O que observamos na comunidade em pesquisa é degradante. A organização dos moradores poderia construir um novo signo de situações que não mais estas de total exclusão socioambiental verificada por nós.

É fundamental para os moradores a construção do pensamento de que o homem deve viver de forma harmoniosa com a natureza e deve conscientizar que dela é parte e com ela interage. Neste raciocínio devem perceber que as enchentes, também são frutos da poluição dos riachos transformados em esgotos, onde acabam virando valões negros com lixos espalhados num verdadeiro processo degenerativo. Se não for tomada as devidas providencias será irreversível o processo de degradação da comunidade e dos recursos naturais existentes neste.

Ao imputar culpa não nos eximimos dela. Consideramos que todos somos partícipes do que produzimos e que resulta nos fatores antrópicos. Falar de programa de Educação Ambiental não formal que atenda as necessidades e alcance os objetivos necessários da comunidade, requer participação de órgãos competentes. Na comunidade só existe uma associação e é a ela que devem recorrer para que juntos possam requerer aos órgãos competentes como secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de obras e urbanismo projetos que auxiliem esta comunidade que esta surgindo e que já é uma realidade.

Presenciamos, em foco, a falta de comprometimento humano e político em manter uma das paisagens mais lindas da Zona Oeste. A natureza e a comunidade são ali excluídas da sua possibilidade de vida, e pedem socorro, mas o grito não ecoa. Para onde caminha a comunidade? - Para um futuro triste, se transformando em uma das maiores favelas do município do Rio de Janeiro? Essa foi uma das respostas dos moradores da própria comunidade:

“Como criar atitudes para uma qualidade de vida ambiental favorável a esta comunidade? Tem-se visto que os projetos socioambientais não condizem com as realidades das nossas comunidades, precisamos criar projetos ambientais e sociais com objetivos direcionados para cada comunidade.”

Perguntamos a J, 26 anos, dona de casa, nordestina, moradora há dois anos na comunidade, quais eram os maiores problemas da comunidade. A mesma respondeu:

“É difícil, aqui falta tudo, saneamento, o esgoto é jogado nos terrenos ainda desocupados ou nos valões que cortam o loteamento, a luz é clandestina, somos obrigados a buscar energia elétrica na rua principal. Para se sair da comunidade é uma dificuldade, temos que andar cerca 3km para pegar uma condução. Já ouvi falar das enchentes, rezo para que não aconteça, porque se acontecer será o motivo para sair daqui. Já peguei chuvas de ficar impossibilitada de sair de casa. Algumas casas vizinhas, com alicerce baixo foram alagadas. Quando chove, as ruas levam mais de um mês para secar. O nome da minha rua é Brejinho. Já viu né? A senhora conhece os trabalhos dos agentes comunitários na comunidade e participa da Associação de Moradores? Já ouvi falar dos Agentes Comunitários, mas desconheço os seus serviços, não participo da Associação dos Moradores, por não acreditar que eles se preocupam com esta parte da comunidade”

Observamos mais uma vez que a divisão que se dá na comunidade entre a parte alta e a parte baixa prejudica o desenvolvimento da mesma. Há quem deseje, segundo depoimentos em entrevistas, que a comunidade seja dividida porque a diferença estrutural entre ambas partes existentes na mesma é muito grande. Os que moram na parte alta referem-se aos que moram na parte baixa como moradores “menores”.

A comunidade sofre com a falta de infra-estrutura o que faz com que alguns moradores procurem sanar os problemas existentes com seus poucos conhecimentos. Na Rua deparamos com um rapaz espalhando os entulhos pela rua. Este se prontificou em colaborar com a entrevista, 24 anos, morador há três anos. Registramos sua fala:

“Estamos fazendo um mutirão, para colocar entulho na rua para amenizar os buracos, principalmente em frente as nossas casas, pois tenho família e não posso deixar que meus filhos brinquem nesta lama podre. Você sabe o que é meio ambiente? Já ouvi falar.. Você atua na Associação? Olha, não faço parte da Associação, porque eles só querem o dinheiro mais ajudar não querem, bem que poderiam trazer aterro limpo para colocar nos buracos, assim evitaria de se colocar este entulho sujo nas nossas portas. É por esses motivos que não participo da Associação.”

A compreensão da dimensão local como uma materialização das relações sociedade-natureza, surgirá, a partir da problematização dessas relações. Contudo, é importante saber interpretar as consequências das ações antrópicas, possibilitando aos moradores a ampliação de uma percepção sobre cada forma específica de intervenção ambiental.

A participação em pesquisa possibilita construir soluções compartilhadas inerentes a uma proposta comprometida com os interesses sociais, defendendo interesses coletivos, buscando alternativas de soluções para problemas comuns, estabelecendo solidariedade entre pessoas envolvidas.

A fala se repete na maioria das pessoas entrevistadas. A moradora G, no momento da entrevista diz: *“Se for para ajudar a melhorar a comunidade tudo é valido, moro aqui há dois anos, comprei lote de terceiro, mas rezo para que o proprietário não apareça, o lugar é muito precário, falta tudo, temos de buscar de longe a água e a luz, a rua quando chovia alagava não conseguindo sair de sapato, era um verdadeiro charco, atolávamos até os joelhos, agora está melhor, apesar de reconhecer que este material jogado nas ruas não é certo, mas pelo menos já dá para sair de casa sem atolar na lama. Os antigos moradores já falaram sobre as enchentes, por isso estamos providenciando um cômodo em cima da casa caso isto aconteça”*.

Diante de um quadro de grande exclusão social, causa dúvida quanto à participação verdadeiramente democrática, visto que as informações e compreensões quanto ao problema são insuficientes para entender os discursos técnicos usados pelos grupos interessados. (RUSCHEINSKY, 2002).

Nesse cenário, a construção da cidadania, fortalecimento da democracia e promoção da justiça social são elementos que devem ser trabalhados para desenvolvimento dessa comunidade.

No momento desta entrevista um caminhão de entulho de obra depositava na rua o seu lixo, comentamos com ela que aquele material era impróprio, pois tinha de tudo; ferro, papelão, telhas, tijolos, entre outros. Ela disse:

“Já vi coisa pior, como lixo hospitalar, eu sei do perigo que isso representa, mas a maioria dos moradores desconhece o perigo. Aqui está virando um lixão. A Senhora e seu marido participam da Associação? Sim, fazemos parte, mas estamos para sair, pois não vemos melhoria. Estamos sem luz na Rua principal há meses, já pedimos providência e nada, é um perigo esta rua sem iluminação.”

Notamos crianças espalhando o lixo na rua, sem conhecimento do mal que pode acarretar à saúde. L mãe de uma das crianças, aproximou-se e participou da entrevista. Com cerca de 33 anos, sempre morou na comunidade. É dona de casa e faz salgadinhos e bolos para ajudar no orçamento da família. Seu marido é pedreiro. Em sua fala:

“Vivíamos de aluguel no morro do Careca, cerca de dois anos “ganhamos” este lote. Reconheço as dificuldades, mas acredito que se a população daqui da área de risco se interessasse pelos problemas, formando uma associação que representasse a comunidade muitas coisas poderiam ser mudadas, porém, a população não tem unidade não se organiza para nada, é cada um por si, estão sempre esperando que alguém faça alguma coisa por eles. É assim que estamos vivendo. Os moradores não entendem ou não querem entender que a Associação dos moradores não funciona sem a participação da comunidade. Aqui em casa fazemos parte da Associação mesmo sabendo das dificuldades.”

O casal M e N, moradores nascidos e criados na comunidade há 37 e 34 anos respectivamente, se

queixam da falta de solidariedade dos moradores de sua rua. Eles dizem que procuram manter os valões limpos justamente para quando chover não transbordar e a rua não ficar intransitável com os detritos, hoje, ele faz sozinho, porque foi motivo de chacota por pedir colaboração dos moradores da rua para limpeza e colocação de uma lâmpada na esquina, disseram: *“quem deve fazer esses serviços e a prefeitura, que eles não são gari e nem da Rio Luz.”*

Do ponto de vista da gestão pública, os setores de saneamento e planejamento ambiental estarão unificados e fortalecidos através de políticas setoriais, alvo de disputas não apenas dos recursos hídricos, mas também da alocação de recursos, da regulamentação e ocupação do solo. Portanto, devemos aproximar a realidade ambiental das pessoas, e nesse contexto, a social, para se conseguir que elas passem a perceber o ambiente e a sociedade como espaço em que desenvolvam um amplo, contínuo e permanente processo de formação cultural e político voltado para a valorização do ambiente e do local onde vivem. Esse processo é educacional e será um importante instrumento de conscientização para a qualidade de vida.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento comunitário só terá como referencial as questões ambientais quando puder constituir-se numa ferramenta para uma nova visão crítica da relação ambiente-qualidade de vida. É necessário que grandes desafios sejam alcançados ao suscitar debates que produzam um processo de reflexão com base em debates políticos sob o ponto de vista da complexidade das relações humanas e ambientais.

A educação ambiental pode estabelecer na relação sociedade-ambiente, novas formas de interação que produzam originais rumos para a comunidade numa rede de relações ambientais e culturais adequado a sua complexidade, através de práticas políticas que deixe fluir o cidadão, o plural, o sujeito participante que construa conhecimento e exercício de cidadania, para uma visão crítica da realidade e uma atuação consciente no espaço social.

Portanto, a melhoria da qualidade de vida por via da participação social e da educação ambiental deve ser um esforço contínuo de reflexão em torno do futuro que se pretende para a humanidade e para o planeta.

Os depoimentos demonstraram haver uma preocupação quanto aos resultados produzidos por ocupações e administrações públicas, desprovidas de critérios no crescimento populacional. A produção, a distribuição e o consumo, sempre foram determinados pelas práticas econômicas, existentes em cada conjuntura histórica, sendo o produto das práticas econômicas, o espaço físico modificado, como exposto por Santos (1986, p.16), “O espaço modificado, surge então não como resultado natural da evolução sócio cultural da humanidade, mas como produto intencional e não intencional de uma ordem estabelecida”.

A sustentabilidade na via do socioambientalismo do processo de desenvolvimento implica o reordenamento dos assentamentos urbanos e o estabelecimento de novas relações funcionais entre campo e a cidade.

O crescimento econômico, a conservação ecológica e a preservação do ambiente pressupõe desenvolvimento urbano e rural, promovendo novas economias sustentáveis, baseadas no potencial produtivo dos sistemas ecológicos. Baseada nos valores culturais e na gestão participativa das comunidades para um

desenvolvimento endógeno autodeterminado.

Para que as políticas públicas exerçam um papel de desenvolvimento nas comunidades mantendo uma integração quanto aos objetivos da gestão, alguns elementos devem ser considerados, de acordo com Coimbra (2005): possibilidade de organizar a população em relação à temática ambiental; possibilidade de uma maior facilidade para sistematizar e executar ações dentro de um espaço; obtenção de equidade e minimização de conflitos por meio da consideração de critérios sociais.

Portanto, cidadania, valor econômico, planejamento, participação, cooperação e avaliação são aspectos importantes que fazem parte do desenvolvimento que necessita de conhecimento, informação e percepção acerca da proteção socioambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLAY, Eva A. org. A luta pelo espaço; textos de sociologia urbana, Petrópolis, Vozes- 1979.

CASTELLS, Manuel; A questão urbana. Rio de Janeiro, Paz e Terra- 1983.

CORREA, Roberto Lobato. O espaço urbano, São Paulo, Ática, 1995.

LAKATOS, E.M.&MARCONI, M.A.; Fundamentos de metodologia científica, 3ª ed. São Paulo: Atlas- 1991.

MACHADO DA SILVA, Luis Antonio; org. Solo Urbano, Rio de Janeiro, Zahar- 1981.

MARX E ENGELLS, L' ideologie allemande. Paris, ed. Sociales-1970.

SANTOS, Milton; Metamorfose do espaço habitado. São Paulo: Hucetec-1991.

SCOTT, Gabriela, Limoncic, Flávio, Conflitos socioambientais no Brasil, volume II; Ocaso do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Ibase-1997.

POLÍTICA PÚBLICA, PARTICIPAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA TRÍADE DEMANDADA

Valéria Fernandes da Costa
Escola Raul Leite – SESI
Valy_fernandes@hotmail.com
Maylta Brandão dos Anjos
PROPEC – IFRJ
maylta.anjos@ifrj.edu.br

RESUMO

A pesquisa analisa brevemente temáticas importantes para o cenário da educação ambiental, tratando de forma sucinta conceitos de políticas públicas, perspectivas ambientais e participação. Para tanto, evoca o conhecimento como medida fundamental para formação dos novos conceitos participativos que alarguem o processo da consciência crítica. Incentiva o pensamento de construção de uma política ambiental que atenda aos princípios da sustentabilidade, fato intrinsecamente voltado para a otimização das relações socioambientais. Indica que a educação e conscientização são passos fundamentais para a prática ambiental. Para tanto, a participação e a formulação de políticas públicas inclusivas devem frisar como prioridade na vida humana, na garantia de uma sociedade sustentável e participativa.

Palavras-chaves: Ambiente; Participação; Política Pública.

INTRODUÇÃO

Este estudo trata de forma sucinta das políticas públicas, participação e de perspectivas ambientais a bem da comunidade. Observamos que o pensamento ambiental comunga numa tríade inseparável esses três temas. Consideramos políticas públicas as decisões do governo que influenciam a vida do cidadão em uma sociedade. O processo de compreender e participar da vida política é fundamental aos cidadãos para que suas reivindicações possam ser ouvidas e atendidas na medida das necessidades de sua existência social.

As políticas públicas compõem o universo da cidadania e dos sujeitos de uma nação que se preocupam com o que acontece dentro do seu território e é por via de suas formulações que novas relações sociais, políticas e ambientais são realizadas. São elas que determinam modos de vida e possibilidades de realizações e atendimentos de demandas. A sua existência depende da organização política, para que as decisões governamentais constituam-se nas determinações que vão provocar mudanças na sociedade.

Um dos passos que efetiva a realização de políticas públicas é que a população participe a acompanhe a vida de sua nação através das suas várias representações. As políticas públicas numa sociedade democrática devem partir sempre de um processo dinâmico e participativo que tenha em sua base a formação educacional.

A participação evoca conhecimento das demandas e deve envolver as instituições sociais e

movimentos sociais, bem como meio de comunicação em todas as fases do processo. Por isso, para termos uma participação ativa das comunidades é preciso destituir do seu meio o que Freire (2002) chama de “cultura do silêncio”, onde os indivíduos dependentes ou dominados acham-se mudos, ou seja, são proibidos de participar criativamente de transformações sociais, deixando de ser um cidadão, constituindo uma relação de dependência do dominado com o dominador. Coibido de ser, de pensar e de expressar. Há que se empoderar e se tornar sujeito de ação, transformação e participação, somente assim, a questão ambiental passará do discurso à ação, da sensibilidade à conscientização.

DESENVOLVIMENTO

A participação é um elemento básico de todo processo educativo que visa a formação do cidadão. Bordenave (2005) cita que para entender participação é importante compreender o seu inverso. Segundo o autor participação é lutar, interferindo diretamente para modificar um contexto histórico e cultural. São tomadas de decisões e envolvimento nas atividades sociais; participação é transformar e incorporar à vida social as camadas excluídas da sociedade, não como convidado; mas sim por direito. É essa noção que faz com que os sujeitos sociais rompam silenciamentos e partam para o empoderamento, rompam a subordinação e partam para a autoria, autonomia e mudança.

É assim que o conceito de participação se dá como um processo que tem por objetivo, a autonomia das camadas populares, em relação aos poderes das classes dominantes, para a melhoria das condições de vida. Para Demo (2006), a melhor definição de participação talvez seja a de que é sua própria conquista, assim participar é conquistar espaços. Dentro desse contexto

Bordenave (2005) diz que a macro participação ou participação social, é o processo mediante o qual as diversas camadas sociais têm parte na produção, na gestão e no usufruto dos bens de uma sociedade historicamente determinada. É importante diferenciar a micro da macro participação, para entender o processo participativo do indivíduo na sociedade.

Por micro participação podemos entender as diversas associações regionais, com algum intuito em comum; o homem é um ser gregário e toda vez que se associa a outros por qualquer motivo, estará atuando como micro participante de uma sociedade. Como macro participação poderíamos citar a atividade política, onde os indivíduos são representados por um indivíduo, que responde por toda uma região ou facção da sociedade. A. Meister; (*apud* Bordenave, 2005, 24) diz que: “a micro participação é a associação voluntária de duas ou mais pessoas numa atividade comum na qual elas não pretendem tirar benefícios pessoais e imediatos”.

Participação Social em nível macro implica em uma visão mais ampla em que os membros do grupo têm na sociedade. O cidadão pode sempre estar interferindo na sociedade, seja participando em nível micro, na família e nas associações de bairro, como também participar em nível macro, quando intervêm nas lutas sociais, econômicas e políticas de uma categoria. É através da micro participação que o sujeito compreende os mecanismos da macro participação; o homem é um ser político, capaz das ações e realizações.

A macro participação compreende a intervenção das pessoas nos processos dinâmicos de organização, reprodução e mudanças na sociedade. Avaliando a participação social, podemos trazê-la para a dimensão

mais abrangente, onde sua essência estava influenciando as estruturas sociais, políticas e econômicas.

A participação social pode também ser entendida como um processo pelo qual as diversas camadas sociais têm parte na produção, na gestão e no usufruto dos bens de uma sociedade historicamente determinada. Complementando, os membros de uma sociedade que produz, deve ter como processo de integração: tomar parte dessa produção, igualdade de poder e de decisões; caso contrário não pode se considerar participativo. Seria reconhecer que uma sociedade participativa é aquela em que seus membros tomam parte na produção e participam da gerência e usufrui os bens da sociedade equitativa. A sociedade deve ser pensada na perspectiva de um discurso ambiental que proteja as futuras gerações, que os orientem no sentido de participar ativamente de todas as decisões, que envolvam algum núcleo de pessoas por menor que seja.

Segundo Demo (2006), a construção de uma sociedade participativa, converte-se na utopia-força que dá sentido a todas as micro participações; assim sendo, a participação nos pequenos grupos familiares, trabalhistas, escolares, comunitários, contribuiria para o aprendizado da participação a nível macro na sociedade.

O conceito de política deve ser revisto no sentido de que tudo é político e tem que ser discutido, mas com a consciência da abrangência das decisões tomadas em nome de outros. Tendo como objetivo uma proposta de Educação Ambiental, o foco principal deve ser a participação pelo processo de integração, para a realização da cidadania.

Por cidadania entendemos os direitos e deveres que cabem a cada indivíduo, na construção de um bem comum. O processo de cidadania deve garantir uma sociedade sustentável e participativa no futuro. Sendo participação um processo histórico, “fazer parte”, “tomar parte” ou “ter parte...” alarga o processo de crescimento da consciência crítica.

Freire (2002) elabora uma discussão sobre o tema “conscientização”, chamando de “cultura do silêncio” os indivíduos que se encontram dependentes e dominados, por se acharem semi mudos, proibidos de se expressar com autenticidade, proibidos de “Ser”. A cultura do Silêncio é uma expressão superestrutural que condiciona uma forma especial de consciência. Assim para entendê-la é necessário pressupor a dependência como um fenômeno relacional que dá origem a diferentes formas de ser, de pensar e de se expressar. Tal forma especial de consciência é denominada por Freire de “semi-intransitiva”.

Segundo o autor, em sua quase imersão na realidade, esta modalidade de consciência não consegue captar muito dos desafios dos contextos ou os percebe distorcidamente. Sua semi-intransitividade envolve certa obliteração que lhe é imposta pelas condições objetivas. Daí que no seu “fundo de visão” os dados que mais facilmente se destaquem sejam os que dizem respeito aos problemas vitais, cuja razão de ser, de modo geral é sempre encontrada fora da realidade concreta.

Ainda em Freire (2002) não se verifica facilmente o que ele denomina de “percepção estrutural” dos fatos. Assim a explicação para os problemas se encontra sempre fora da realidade, ora nos desígnios de Deus, ora no destino, ou também na “inferioridade natural” de homens e mulheres cuja consciência se encontra a esse nível. A semi-intransitividade está necessariamente associada ao fatalismo.

A relação de participação e formulação política com as questões ambientais deve ser revista para que uma conscientização efetiva possa ter lugar nesse momento de transição e de extrema delicadeza onde a vida

no planeta está ameaçada.

A importância de participar das decisões que afetam direta ou indiretamente o modo de vida social é saber que o ambiente está cada vez mais ameaçado pela ação antrópica. As formas de preservação são importantes num processo de tomada de consciência. Essa é uma ação educativa que não se encontra nos moldes tradicionais; daí surge a proposta de educação ambiental para que os ideais de uma sociedade sustentável seja atingida.

A educação ambiental faz crescer a qualidade e a quantidade de participação nas decisões que vão afetar a vida socioambiental. Há uma profunda necessidade de uma educação que aconteça de forma participativa, para que assim consigamos obter conquistas concretas no que se relaciona ao ambiente natural que ainda resta neste espaço.

A educação ambiental evoca participação e consciência da realidade, sobretudo quando se reflete objetivamente para superar contradições aparentes ou reais; quando se distingue o efeito das causas; quando se entende o novo significado das palavras, dos comportamentos, das ações. A educação ambiental é incrementada quando as pessoas aprendem a se organizar e promover encontros; trabalhar em equipe pesquisando os problemas para melhor elaborar suas soluções; e utiliza os meios de comunicação para propagar esses resultados.

A participação nas questões ambientais aumenta na medida em que as pessoas percebem a importância de estarem presentes no maior número de atividades que o grupo possa promover. Pensar e atuar na construção de um ambiente e de uma política ambiental que atenda aos princípios da sustentabilidade é fato que está intrinsecamente voltado para a otimização das relações sociais. Educação e conscientização significam passos fundamentais para a prática ambiental, e essas não prescindem da participação para formulação de políticas públicas inclusivas que tenha prioridade na vida humana e na vida planetária, muito ao contrário, somente se concretizam tendo por base essa lógica.

Segundo Bordenave (2005), a faculdade crítica, a participação, a organização, a solidariedade e a articulação são componentes de conquistas sociais e, nesse caso de conquistas ambientais também.

A faculdade crítica refere-se à identificação de problemas, capacidade dos indivíduos para analisá-los, identificando as possíveis causas e propondo soluções. Como por exemplo, quando identificamos os problemas ambientais que afligem as comunidades. A participação refere-se ao envolvimento ativo dos membros na identificação dos problemas e de suas causas, na tomada de decisões, planejamento, execução e avaliação de ações que visam a solução de problemas identificados. Assim como identificamos o impacto ambiental que surge com a ação predatória.

A organização refere-se à estrutura do grupo e ao controle que os membros do grupo possuem sobre sua organização ou estrutura. Estrutura essa que devemos formar para reivindicar junto aos órgãos competentes as soluções para os problemas de infra-estrutura que tendem a se agravar os problemas ambientais.

A articulação desses conceitos implica o estabelecimento de ações para lidar com os problemas com os quais se defrontam as comunidades e a sociedade. A importância da educação ambiental reside, então, em orientar ações de participação com consciência política. Participar é conviver, portanto, a sociedade deve participar de todas as fases do processo de políticas públicas, especialmente na formação de agendas ambientais, formulação de alternativas, seleção, legitimação e avaliação, recuperando o sentido da

democracia em todas as fases do processo de sua vida.

CONCLUSÃO

Este artigo apresentou de uma forma sucinta conceitos fundamentais para que a educação ambiental possa se efetivar por via da participação e da formulação de política pública. Dessa forma a participação é condição sine qua nom para a efetivação da educação ambiental.

Há uma tríade demandada pelas questões socioambientais que coaduna conhecimento, ação e participação. Portanto, participar das decisões da vida social emana do conhecimento e da sensibilidade questões que perfazem a vida dos sujeitos sociais.

O ambiente é fator que mobiliza para participação. Este está cada vez mais ameaçado pela ação antrópica, exigindo uma ação educativa que propague os ideais de uma sociedade sustentável.

Em Freire (2002) a percepção estrutural auxiliará na condução de uma autonomia cidadã que vá além do conhecimento dos fatos. A intervenção na realidade requer participação e conhecimento das políticas públicas que compõem o universo da cidadania. É assim que novas relações sociais, políticas e ambientais poderão ser realizadas, determinando decisões governamentais que provoquem mudanças significativas no padrão ambiental da sociedade.

Por fim, a pesquisa nos aponta que a faculdade crítica e a participação levam os sujeitos sociais a realizarem maior identificação dos problemas e de suas causas, ocasionando tomada de decisões que visam a solução de problemas identificados no campo coletivo. Assim, participação deve ser processo dinâmico de organização e mudanças na sociedade, redimensionando estruturas sociais, políticas, econômicas e ambientais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA

BORDENAVE, J.E.D. O que é participação? Ed. São Paulo. Brasiliense, 2005.

DEMO, Pedro. Cidadania Pequena: fragilidade e desafios do associativismo no Brasil. Campinas- SP: Autores Associados, 2006.

FREIRE, Paulo. Ação cultural para liberdade e outros escritos. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002

O MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO: EXPERIÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

Valéria Vieira

IFRJ/ campus Nilópolis

valeria.vieria@ifrj.edu.br

Maylta Brandão dos Anjos

IFRJ/ campus Nilópolis

malta@yahoo.com.br

Maria Auxiliadora Motta Barreto

EEL - USP/ maria.barreto@uol.com.br

RESUMO

Os Mestrados Profissionais em Ensino têm como um de seus objetivos capacitar os professores em suas ações, tornar mais qualificada sua prática docente. Como esses já são profissionais inseridos e reconhecidos, necessitam apenas ter um aperfeiçoamento na formação. Afinal, esse profissional necessita estar mais do que nunca habilitado, visto a quantidade de estímulos e informações que os discentes têm acesso. Ministrando uma disciplina em um curso de Mestrado Profissional em Ensino, realizou-se uma dinâmica, a “Roda da Vida”, adaptada para o curso. O objetivo foi avaliar um curso, para aperfeiçoamento e, promover o autoconhecimento do mestrando sobre aspectos de sua vida que possam interferir na formação. Observou-se que a maioria dos alunos identifica, mas não trabalha nas ações que imaginam necessárias para a realização do curso. No entanto, no decorrer dos semestres enfatizam certas ações, em detrimento de outras, como as pessoais.

Palavras chave: Mestrado em Ensino, Formação Continuada, Autoconhecimento.

Eixo Temático: Formação Inicial e Continuada de Professores.

INTRODUÇÃO

Um curso de Mestrado Profissional tem como objetivo de aplicação, preparar o discente para o mercado de trabalho. De acordo com Moreira e Nardi (2009), o mestrado profissional da área de Ensino de Ciências e Matemática foi criado para docentes em exercício, no entanto, existe a possibilidade de oferecê-lo a profissionais que atuem em contextos não-formais e informais de ensino, como é o caso, por exemplo, da Saúde e do Meio Ambiente já que esses temas possuem caráter interdisciplinar, tangenciando os assuntos da Matemática, da Física e da Química, tão próprios ao Ensino de Ciências.

O território circunscrito à pesquisa é uma cidade no interior do Rio de Janeiro. Apesar de existir na região alguns pólos universitários de instituições públicas e particulares, a área é carente de cursos de

graduação e pós-graduação, sobretudo do último.

O Mestrado em questão, objeto da pesquisa, se propõe a habilitar profissionais para atuarem em três diferentes áreas vinculadas ao Ensino de: Ciências, Saúde e Meio Ambiente. Sua criação esteve, desde o início, vinculada à área de Ensino de Ciências e Matemática, e seus objetivos são disseminar produtos educacionais, melhorar o ensino de ciências, capacitar professores da região, realizar e divulgar pesquisas em ensino de ciências.

As disciplinas que compõem a matriz curricular do Mestrado são divididas em obrigatórias e eletivas, totalizando 12 disciplinas. Dentre elas consta como obrigatória a disciplina “Avaliação das Estratégias Educativas”.

A referida disciplina tem como ementa:

- Evolução histórica e tendências atuais da Didática e processos de avaliação;
- Avaliação no Processo Ensino-Aprendizagem;
- Planejamento de tópicos/temas com seleção e produção de materiais didáticos, simulação e aplicação inicial em demonstrações/sala de aula.

Como característica geral da disciplina o discente, ao concluí-la, precisa ter clareza da importância de seu produto para o mestrado profissional, sabendo caracterizá-lo em sua área de trabalho, sempre com o viés de ensino. Para isso, os professores da disciplina trabalham com diferentes estratégias, desde dinâmicas de autoconhecimento, contextualizados na prática profissional, até confecção e apresentação de protótipos do produto final da dissertação, entendendo que o produto é resultado de todo o processo de formação e como a palavra aponta, é processual e culmina ao finalizar a pesquisa.

Acreditando que vários fatores confluem e contribuem para uma melhor formação, no âmbito do autoconhecimento, foi realizada uma dinâmica introdutória, adaptada de Wong (2006), conhecida como “Roda da Vida” na qual o autor busca “o equilíbrio para a sabedoria e criatividade plena”. Assim, o autor reelabora determinadas práticas que tem o sujeito como foco e fazedor da aprendizagem. Podemos dizer que o autoconhecimento empodera o sujeito de si qualificando melhor a sua prática docente. Isso porque mesmo tempo em que o docente busca conhecer e estreitar os laços afetivos com o discente tece um paralelo com o curso de mestrado. A intenção é de que o aluno, ao final da dinâmica saiba distinguir suas necessidades, aspectos positivos e negativos em relação a sua vida pessoal e ao curso.

A dinâmica, aconteceu em dois momentos temporais distintos do curso, buscando sinalizar ao aluno o que foi conquistado em um determinado período de tempo e o que foi preciso aperfeiçoar. Além disso, também contribuiu tanto com o docente quanto com a coordenação do curso, apontando o que necessita ser melhorado. Essa exposição mostrou as lacunas numa análise de aperfeiçoamento do que se oferece e das possibilidades do que se pode oferecer para além daquilo que está prescrito e que qualifica e reconfigura em excelência um curso de formação em nível de pós-graduação à docência.

OBJETIVOS

O objetivo da atividade, que ocorreu anualmente com cada turma de mestrado foi a avaliação do

curso para seu aperfeiçoamento e, o autoconhecimento do aluno, sobre alguns aspectos de sua vida pessoal, que possam interferir no curso de Mestrado. Além disso, buscou fornecer, um espelho de ações pessoais relacionadas diretamente ao desempenho enquanto aluno de pós-graduação.

DESENHO METODOLÓGICO

Do ano de 2009 ao ano de 2012 foi realizado no curso do Mestrado descrito, dentro da disciplina de Avaliação das Estratégias Educativas, uma dinâmica baseada nos princípios de equilíbrio de Wong (2006).

A dinâmica tem, entre outros objetivos, o de introduzir o aluno em algumas discussões sobre seu autoconhecimento e reconhecimento de características do curso de mestrado. Wong (2006) sinaliza e reelabora condições que equilibram a relação docente numa autoanálise das práticas que envolvem o ensino nas suas dimensões humanas e nas relações entre os sujeitos da educação.

Nessa perspectiva, fundamentada numa prática que reinsere um olhar de avaliação de fora para dentro e de dentro para fora dos mecanismos de ensino e aprendizagem, no primeiro dia de aula da disciplina, um dos professores responsáveis apresentou ao aluno os princípios do equilíbrio. De acordo com o autor (Wong, 2006), o sucesso para a vida profissional está em ter uma vida integralmente, em diferentes setores, equilibrada, assim, o autoconhecimento é necessário para satisfação pessoal e conquista da felicidade. Para que seja possível ter esse autoconhecimento existem alguns setores na vida que necessitam ser cuidados. Ele apresenta onze setores como exemplo, divididos em: relacionamento social, relacionamento familiar, emocional, espiritual, intelectual, lazer, relacionamento íntimo, comprometimento ambiental, financeira, física e profissional. Esses onze setores são integrados, sincrônicos e altamente necessários à boa formação e ação do profissional de ensino. São apresentados esquematicamente como uma fatia de pizza dentro de um grande círculo, e, no meio desse círculo existe um núcleo onde aparece a palavra autoconhecimento.

Além disso, cada setor (fatia da pizza) é escalonado, na direção centro para a borda, em números de 1 a 10, sendo importante ressaltar que a borda de cada fatia tem a nomenclatura METAS. O objetivo é que cada aluno pinte até a numeração em que imagina que se encontra (FIG. 1). Por exemplo, se está satisfeito 50% com seu profissional, deverá pintar até o número 5. Sabendo que sua meta é atingir o número 10 deve se preocupar com melhorias para chegar a sua META final.



Figura 1- Preenchimento do aluno na roda do autoconhecimento.

Como o esquema é uma roda, ao final desse preenchimento foi enfatizado para o aluno que o mesmo precisaria fazer “a roda girar”, e para que isso ocorresse todos os setores deveriam se equivaler, por exemplo, estando todos no nível 7 (com 70% de aproveitamento nos diferentes setores).

Essa foi a primeira parte da dinâmica. No momento que os alunos terminaram a pintura a folha não foi recolhida, e eles ficaram à vontade para realizar, ou não, observações sobre seu autoconhecimento, para a turma.

No momento posterior, foram convidados a virar a folha e contornar a roda da vida no verso. Precisaram preencher um cabeçalho nesta folha com a identificação de gênero, idade e profissão, não foi necessário colocar o nome.

Foi instruído ao aluno preencher o novo núcleo da roda da vida com a palavra MESTRADO. O número de fatias de pizza dependeu de cada aluno. Foi pontuado ao aluno que ele pensasse no “seu curso de mestrado”, e, apontasse quais e quantos são os setores que esta nova roda apresentava. Alguns alunos colocaram as mesmas onze, mas houve aqueles que colocaram menos ou mais (FIG. 2).

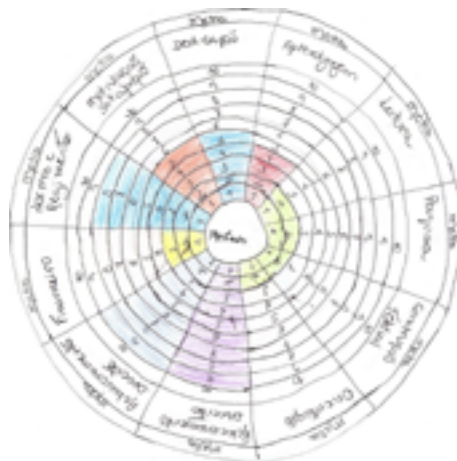


Figura 2- Construção e preenchimento do aluno na roda do mestrado.

Em seguida, eles escalonaram cada setor e preencheram por meio de pintura até a numeração em que, naquele momento, ele se sentiu situado no setor.

No momento posterior, essa folha foi recolhida e redistribuída para os alunos. Estes puderam olhar com calma as duas rodas, a do autoconhecimento e a do mestrado, no entanto, os comentários abertos foram somente os referentes ao mestrado, entendendo que o outro aspecto estava ligado mais propriamente ao fórum íntimo dos sujeitos da pesquisa

Essa dinâmica, que ocorreu em sua primeira fase na disciplina de Avaliação das Estratégias Educativas, programada para meados do primeiro semestre do curso de mestrado, foi refeita em um momento posterior. A segunda fase da dinâmica aconteceu fora das disciplinas em um determinado dia de aula, estipulado anteriormente no calendário como atividade extra – obrigatória, programada para meados do terceiro semestre do curso.

Da mesma forma que na primeira fase, foi preenchido a Roda do Autoconhecimento, e, no verso da folha, o cabeçalho e a Roda do Mestrado.

Subsequentemente, foram entregues aos alunos as Rodas do primeiro semestre. Como não são identificadas por nome, coube aos alunos reconhecerem sua folha e juntá-la à segunda.

Desta vez as rodas não necessitaram ser trocadas. O objetivo foi diferente. O aluno fez uma leitura, inicialmente de seu autoconhecimento, antes e depois, e pontuou as mudanças que ocorreram e aquelas que se apresentaram emergenciais. Depois, ainda o aluno, fez a leitura da roda do mestrado, analisando o que melhorou, piorou e qual foi o seu papel para essas mudanças. Foi ainda questionado, ao aluno, foram as necessidades emergenciais para que seu fosse ainda mais produtivo. Foram corrigidas, as notas foram tabuladas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse trabalho se mostrou, ao longo de sua aplicação, muito rico e interessante. E por ter sido assim, avaliamos a necessidade do seu registro em pesquisa. Apesar de ter sido trabalhado a Roda da Vida com turmas muito heterogêneas, distintas em comportamento, idades e profissões, o resultado final foi muito semelhante.

Com esta atividade oportunizou-se algumas discussões. Teorias como as referidas por Bardin (2009), nas organizações categoriais numa análise do conteúdo das questões pode ter sido trabalhada em sala de aula. Além disso, aspectos como a importância de práticas pedagógicas (BASTOS e NARDI, 2008), e, a formação continuada para os docentes, como proposto por Carvalho e Gil-Pérez (2000) são ressaltadas, não somente durante a atividade, mas ao longo da concretização do curso, por via de um diálogo próximo e propositado.

Para o primeiro momento de discussão, na primeira fase, onde o aluno falou do seu autoconhecimento, um momento de empatia tomou toda a classe. Os colegas participaram da discussão de diversas rodas, as pessoas que fazem a leitura de sua vida, não apresentaram receios de se expor. Pelo contrário, ao perceberem que várias pessoas tinham as mesmas dificuldades em atingir algumas METAS, muitos se mostraram bem solícitos em fazer a própria apresentação pela identificação que fazem entre si.

No segundo momento da primeira fase, quando as rodas foram trocadas, os alunos já estavam bem à vontade para fazerem diferentes brincadeiras, sobre a pintura, a divisão, a pouca ou muita dedicação em diferentes setores. É claro que na maioria das vezes o autor da roda a identificou como sendo sua, correspondendo às brincadeiras, no entanto, algumas vezes, certos autores preferem o anonimato, e isso foi respeitado por todos.

Aproximadamente 10 meses depois, tempo para ocorrer a segunda fase, desde o início da dinâmica, foi feita a proposta de refazermos a roda para uma comparação, a atividade foi muito bem aceita por todos.

No primeiro momento desta fase, os próprios autores quando comparam seu autoconhecimento antes e depois, brincam com o fato de terem mudado em algumas e persistido em outras, o que eles chamam de “erro”. Algumas situações são muito comuns para qualquer turma que participe da dinâmica. Como os alunos, nesta segunda fase, estão mais próximos do fim do mestrado, é observado que existe uma diminuição da pontuação, no geral, nos fatores de relacionamento social e familiar, e, muitas vezes também o físico e financeiro (FIG. 3). Todas essas observações são comentadas, e, frequentemente endossadas por vários alunos.



Figura 3- Construção e preenchimento do aluno na roda do mestrado, segunda fase.

Para o momento final da última fase da dinâmica, onde compararam o “seu curso de mestrado”, evolução dos fatores ao longo desses meses, observações interessantes são feitas.

Para uma melhor elucidação, chamamos esses fatores, “fatias de pizza” de categorias, por percebermos que muitos desses fatores podem ser agrupados por semelhanças e permitem um mesmo campo de análise. Os títulos atribuídos foram: estrutura do curso, aspectos pessoais e concretização do mestrado.

Tais categorias foram, assim, designadas:

a- Estrutura do Curso = Estrutura física, prática, aulas teóricas, materiais didáticos, professores, coordenação, normas e regimento, dinamismo, orientação;

b- Aspectos pessoais = crescimento profissional, assiduidade, aproveitamento do tempo, desgaste financeiro, desgaste familiar, relacionamento interpessoal com docentes e colegas de curso, satisfação, motivação e comprometimento com o curso;

c- Concretização do mestrado = aprendizagem de conceitos científicos, construção do produto final, alcance dos objetivos, construção textual, aplicabilidade do curso, realização de pesquisa.

Ao longo da realização dessas dinâmicas, no período de cinco anos em que a atividade acontece, variações, como aparecimento ou não de alguns fatores inseridos nessas categorias, foram observados. No entanto, as categorias relacionadas à **estrutura do curso**, aos **aspectos pessoais** e a estar realmente assumindo o curso por meio da **concretização do mestrado**, sempre foram presentes.

É interessante ressaltar também, nessa comparação temporal, que as categorias de concretização do mestrado no decorrer dos meses aproximam-se mais de 100% de aproveitamento em direção a meta final. Contudo, observa-se também que, aspectos pessoais como setor financeiro, relacionamento familiar e/ou social ao longo dos meses distanciam-se mais da meta final reduzindo-se muitas vezes de numerações de 70% para 40% ou mesmo 30%. Essa condição pode ser explicada por uma maior dedicação ao curso, com gastos mais elevados, em detrimento da vida pessoal do aluno. O que se faz ver, concretamente, a materialidade da realização de um curso entrelaçado com todos os vieses que perfazem o caminho da formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dinâmica, apesar ocorrer há anos, encontra-se atualmente em fase de sistematização e colocar

em análise sua realização configura um ato de intenção de instrumentalizá-la cada vez mais. Todos os resultados ao longo desse tempo estão sendo tabulados e analisados por meio de teóricos da psicologia, para comparação e discussão dos resultados.

No entanto, o que já pode ser considerado, é que tal procedimento além de aproximar alunos dos professores e dos próprios colegas da classe, também estimulam esses discentes à busca pelo equilíbrio, relacionado ao autoconhecimento, mas, principalmente, a uma concreta e satisfatória realização desse curso de pós-graduação.

Além disso, o retorno quanto a infra-estrutura do curso e a parte teórica e prática, além do corpo docente, em aulas e orientação, é muito útil para todos. Somente com esse retorno é possível que melhorias efetivas ocorram em prol da construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2009.

BASTOS, F.; NARDI, R. Formação de Professores e Práticas Pedagógicas no Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: Tendências e Inovações. 4 . ed. São Paulo: Cortez, 2000. Coleção Questões da Nossa Época; v. 26

MOREIRA, M. A.; NARDI, R. O Mestrado Profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: Alguns esclarecimentos. R.B.E.C.T., vol. 2, n. 3, set./dez. 2009.

WONG, Robert. O sucesso está no equilíbrio. 9.ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.

