



Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências

**ENSINO DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS NA PRÁTICA
INTERDISCIPLINAR**

SIMONE CORRÊA

Orientadora: Prof^a. Dr^a Giselle Rôças

**NILÓPOLIS
2011**



Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências

**ENSINO DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS NA PRÁTICA
INTERDISCIPLINAR**

SIMONE CORRÊA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª Giselle Rôças

NILÓPOLIS

2011

CORRÊA, SIMONE

Ensino de Ciências: perspectivas na prática interdisciplinar. [Rio de Janeiro] 2011.

76 p. 29,7cm (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/IFRJ, M. SC., Ensino, 2011).

Dissertação – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, PROPEC.

1. Ensino de Ciências. 2. Interdisciplinaridade. 3. Licenciatura. I. PROPEC/IFRJ. II Título (série)



Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências

ENSINO DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS NA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR

SIMONE CORRÊA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em ensino de Ciências.

Aprovada em _____, de _____ de 20 ____.

Banca Examinadora

Prof^a Dr^a Giselle Rôças – Presidente da Banca
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

Prof^a Dr^a Maylta Brandão dos Anjos – Membro interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

Pro^a Dr^a Maura Ventura Chinelli – Membro externo
Universidade Federal Fluminense.

NILÓPOLIS
2011

Agradecimentos

A Deus pela oportunidade de evolução.

À família por orbitar entre a compreensão e a não compreensão de minhas atitudes e de minha ausência, isso nos possibilitou amadurecimento.

À minha orientadora, Prof^a Giselle Rôças pela presença constante, praticidade e leveza que trilharam este trabalho.

À Professora Maura Chinelli pelo carinho, disponibilidade incondicional e orientação na vida profissional e pessoal.

À Prof^a Maylta dos Anjos pelo acolhimento, parceria, paciência e orientação ao “caminho das pedras”.

À turma 2009, tão alegre e parceira, características imprescindíveis no acelerado ritmo do Mestrado Profissional, em especial à colega que se tornou amiga, Carmen Esperança.

Às amigas, colegas de profissão, companheiras do Mestrado e “irmãs” de orientação: Sandra Viana, Beth Augustinho e Priscila Cardoso; obrigada pela cumplicidade pedagógica.

Aos alunos bolsistas do PIBID, participantes da pesquisa, à Coordenadora de Química, Professora Denise Leal e a Pró-reitoria de Graduação; sem vocês esta pesquisa não seria possível.

“... a educação pode ajudar a nos tornarmos
melhores, se não mais felizes, e nos ensinar
a assumir a parte prosaica e viver a parte
poética de nossas vidas”

RESUMO

Esta pesquisa buscou compreender como as políticas educacionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ -, expressa nos projetos políticos pedagógicos voltados à formação de professores do curso de licenciatura em Química e, em especial, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID -, têm sido apropriadas pelos licenciandos/bolsistas, no que tange a prática pedagógica interdisciplinar desenvolvida neste programa. Nesse contexto, buscou analisar as concepções da perspectiva interdisciplinar construídas nos discursos dos sujeitos dessa pesquisa. Para este propósito foi levantado uma pesquisa bibliográfica dos aportes teóricos que alicerçaram a construção de projetos educacionais dos cursos de licenciatura no ensino de ciências, e que motivaram a gestão de ensino do IFRJ. Esta literatura dialogará com as questões de interdisciplinaridade inserida no contexto educacional. A pesquisa foi realizada no Campus Nilópolis do IFRJ, onde participaram licenciandos do curso de Química. A relevância desse estudo se deu em função das contribuições materializadas em um Produto Educacional que, a partir da análise dos fatos, se transformou em orientações didático-pedagógicas, cooperador com as políticas avaliativas da Instituição.

Palavras-chave : Ensino de Ciências; Interdisciplinaridade; Licenciatura; PIBID.

ABSTRACT

This research sought to understand how the educational policies of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio de Janeiro - IFRJ - as expressed in political projects aimed at teaching the teacher education degree course in chemistry and in particular in the Institutional Program Scholarships for New Teachers - PIBID - have been appropriated by the students / scholars, regarding the pedagogical practice developed in this interdisciplinary program. In this context, we attempted to analyze the concepts of interdisciplinary built in the speeches of this research. For this purpose was raised a the theoretical literature that underpinned the construction of educational projects for undergraduate courses in science teaching and motivating the management of teaching IFRJ. This literature engage with issues of interdisciplinary education into the context. The research was done in the Campus Nilópolis IFRJ where undergraduates participated in the chemistry course. The relevance of this study was due to the contributions Educational materialized in a product that, based on the analysis of facts, guidance has become didactic and pedagogical, cooperative with the evaluation policies of the institution.

Keywords: Science Education, Interdisciplinary, Graduation; PIBID.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1.0 CAPÍTULO I	
A PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA	19
1.1 Formação de professores e políticas educacionais	19
1.2 IFRJ: política educacional, licenciaturas e o ensino de Ciências	25
1.2.1 Projeto Político Pedagógico da Licenciatura em Química do IFRJ	29
1.2.2 PIBID Institucional	30
1.3. Interdisciplinaridade: que bicho é esse?	33
2.0 CAPÍTULO II	
METODOLOGIA DA PESQUISA	39
2.1 Tipo de pesquisa	39
2.2 Sujeitos participantes	40
2.3 Coleta dos dados	42
2.4 Tratamento dos dados	44
2.5 Produto Educacional	45
3.0 CAPÍTULO III	
RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
3.1 Perfil dos sujeitos	46
3.2 Análise do questionário	47
3.3 Apresentação dos relatos dos autores do PIBID	62
3.3.1. Relato da Coordenadora Geral do Projeto	62
3.3.2 Relato da Pró-reitoria de Graduação	63
3.4 Produto Educacional	65
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
ANEXO I.....	74

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da humanidade os estudos sobre o conhecimento se constituíram numa preocupação constante na busca do entendimento dos fenômenos que ocorrem na natureza. Nessa busca incessante, o homem encontra no conhecimento as questões fundamentais do seu próprio reconhecimento como sujeito que existe no mundo, como bem aponta Chauí (2005). Sendo assim, com objetivo de adquirir tais conhecimentos, o homem necessita buscar formas de aprender que se pressupõem modificações de comportamento perante a nova realidade, e nesse sentido, entende-se que ao se apropriar de um conhecimento o indivíduo deva aplicá-lo de modo a melhorar suas condições de vida. Essa perspectiva é ampliada, se estendendo também ao campo do Ensino de Ciências que, numa sociedade globalizada, vive um tempo de expectativas onde a palavra de ordem é a Complexidade, entendida como transformação constante, interatividade e interdependência entre elementos, que são transformados constantemente, formando o todo. Morin (2009, p.14) enfatiza que “... os desenvolvimentos próprios do nosso século e da nossa era planetária nos confrontam, inevitavelmente e com mais e mais frequência com os desafios da complexidade”.

Nesse processo, a evolução das novas tecnologias tem um papel fundamental no perfil da sociedade. É nesse contexto que o conhecimento científico e tecnológico surge como condição de sobrevivência, tanto no imediato quanto em longo prazo, pois é essencial para a inovação e conseqüentemente ao processo de formação socioeducacional. É a partir desse cenário que ressurge a valorização das ciências e então se repensa o ensino de Ciências, nosso objeto de estudo. Todavia, os insucessos com o aprendizado na área vêm preocupando estudiosos no assunto, que vêm sair das

escolas uma parcela de analfabetos científicos que não inferem sobre a ciência e não problematizam as questões que por ela são tangenciadas.

Com auxílio de pesquisas e a intervenção das autoridades, o ensino de Ciências vem evoluindo, ainda que lentamente, em sua trajetória didático-pedagógica. Alguns estudos (KRASILCHIK, 1987; FAZENDA, 2002; POZO, 2009) apontam para a necessidade de se abrir discussões e focar o Ensino de Ciências, com temáticas que são a cada momento mais relevantes e vivenciadas pela sociedade.

As concepções do conhecimento científico passam da neutralidade e da verdade científica para uma tendência de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que se configura em conteúdos socialmente relevantes aos questionamentos e discussões em grupo. Para melhor expor o contexto, Krasilchik (1987) apresenta uma digressão cronológica, posicionando, ao longo das décadas de 1950 a 1985, o processo de transformação dos currículos das disciplinas científicas e sua influência na pesquisa e nas práticas das salas de aula. A autora acredita que a participação efetiva dos professores no processo das mudanças profundas respaldadas em pesquisas, recursos humanos e financeiros, poderá trazer significativos resultados para implementar inovações no ensino de Ciências. A participação dos membros das equipes técnicas dos órgãos administrativos também permitiria um trabalho satisfatório, sintonizando o aspecto coletivo do processo.

Ao refletirmos sobre o assunto, percebemos como essa temática tem sido objeto de preocupação uma vez que representa uma questão política atual conforme destacado nos PCN (1997, p. 22) “... ao longo de várias mudanças, as críticas ao ensino de Ciências voltam-se basicamente à atualização de conteúdos, aos problemas de inadequação das formas utilizadas para a transmissão do conhecimento e a formulação da estrutura da área”. Na verdade, os documentos alertam que todo o estudo a que se

tem focado o processo de construção do conhecimento, não deva invalidar outros pressupostos, ou seja, servirão para reorientar pesquisas acerca das práticas construtivistas. Segundo esse ponto de vista, os PCN consideram fundamental a prática interdisciplinar, o que tem representado importante desafio para a didática. Espera-se que as práticas interdisciplinares façam parte dos trabalhos no ensino de Ciências, contemplando conteúdos conceituais, construídos pelos alunos, intermediados pelo professor, através das discussões em sala de aula; conteúdos procedimentais, que possibilitam o levantamento das hipóteses e o relacionar das idéias, entre outros procedimentos; e, por fim, os conteúdos atitudinais¹, relacionados aos valores, reflexão e postura na formação do sujeito. Entretanto, é exatamente este último o ponto-chave para a questão interdisciplinar.

De fato, um dos problemas da mudança de atitude é que, devido ao seu caráter difuso e onipresente, elas filtram-se ou escapam por todos os vãos do currículo e, por isso, estão em todas as partes, mas, com frequência, não estão explicitamente em nenhuma, não são de responsabilidade de nenhuma disciplina concreta. Assim, o conteúdo mais volátil também é o que requer maior consenso, não só entre os professores da área de ciências da natureza, mas principalmente entre as diferentes áreas (POZO, 2009, p.31).

Segundo o autor, normalmente a partir do segundo segmento do ensino fundamental e no ensino médio, os conteúdos atitudinais têm pouca ou nenhuma relevância, já que não se coadunam devidamente aos métodos tradicionais de avaliação. Todavia, os conteúdos atitudinais, a exemplo dos valores, da falta de interesse pela ciência e pela aprendizagem, são os fatores que mais incomodam aos professores. Arriscamos dizer que estes são os que se apresentam segundo alguns professores, na ação contumaz da sala de aula.

¹ Entende-se, a partir da leitura realizada em Pozo, que conteúdos atitudinais se refere a absorção da compreensão da importância de se ter uma atitude perante ao conhecimento do contexto escolar como um todo, adotando assim, uma postura crítica e reflexiva em relação a esse conhecimento.

De acordo com Fazenda (2002), o pensar interdisciplinar é a atitude diante do conhecimento, para reformular o velho e/ou descobrir o novo. A autora enfatiza ainda o diálogo como condição ímpar das práticas pedagógicas interdisciplinares, visto que conduz a aproximação da realidade social, tece uma dimensão política ao lidar com as questões humanas, isto é, estabelece relações dessa política com o processo de educação. É este enlevo que nos mobiliza no estudo do presente tema – o PIBID e o Ensino de Ciências – como estão se constituindo essas dimensões no IFRJ?

Estudos realizados por Carvalho e Gil-Pérez (1998) mostram que, em geral, professores do ensino de Ciências em formação não concebem o que um professor de Ciências deveria conhecer para poder, de forma satisfatória, atuar em sala de aula. Ao discutirem as visões simplistas do ensino de Ciências,

Pode ser interpretado como o resultado de pouca familiaridade dos professores com as contribuições da pesquisa e inovação didática e, mais ainda, pode ser interpretado como expressão de uma imagem espontânea de ensino, concebido como algo essencialmente simples, para o qual basta um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psicopedagógicos (FURIÓ e DUMAS CARRÉ *apud* CARVALHO e GIL-PÉREZ, 1998, p.14).

Neste contexto é interessante pensar a importância de caminhos que levam à formação docente e, sendo assim, nosso ponto de partida discutido no capítulo teórico, assinalarão aspectos contidos nas Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica que, em nosso entendimento, são de relevante influência nas políticas educacionais, que por sua vez, mediam as ações pedagógicas dos licenciandos. Nesse trajeto, focalizaremos a formação de docentes no ensino de Ciências através do curso de licenciatura de Química do IFRJ, pois sabemos que hoje, esta temática se constitui um desafio para a educação brasileira cultural que deve popularizar a ciência num contexto maior, porque essa é, sobretudo, formadora de visão e ações socioeducacionais.

Analisando também a problemática que envolve o ensino de Ciências, o governo lançou em janeiro de 2008 o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência² - PIBID - que tem como finalidade aprimorar a formação docente, valorizando o magistério, cooperando para a efetiva qualidade da educação. Com isso, o Programa direciona seu olhar principalmente aos Licenciandos das instituições federais e estaduais da educação superior, vislumbrando sua integração com a educação básica.

Partindo dos dados do Ministério da Educação, observando a baixa procura pelos cursos de Licenciatura, em Ciências da Natureza e Matemática e a fragilidade na formação de professores, em 2008 o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) submeteu seu projeto ao referido Programa, e após aprovação, começou a atuar de forma intensa a partir de meados de 2009. O plano proposto objetiva consolidar a formação científica e profissional dos Licenciandos do Ensino de Ciências e da Matemática, desenvolvendo competências no que tange às questões interdisciplinares, contextualizadas e experimentais. Para isso, está explícita no projeto que a mudança de postura em relação ao conhecimento a partir de uma visão holística seja condição básica nessa mudança.

A (re)significação profissional é uma constante em qualquer área. Ela decorre das necessidades impostas pelas mudanças advindas do avanço tecnológico. Logo, uma discussão se faz necessária no sentido que sejam realizadas reflexões profundas a fim de que os professores sejam capazes de estabelecer uma conexão entre sua prática e os novos paradigmas teóricos educacionais. Como educadores, assumimos a tarefa de pensar e agir sobre a formação dos profissionais de ensino no contexto de articulação de

² Segundo os documentos consultados na CAPES, o PIBID propõe a elevação da qualidade voltada à formação inicial de professores de licenciaturas das instituições públicas de educação superior como um dos seus objetivos. O Programa visa inserir os Licenciandos no cotidiano das escolas da rede pública de educação, promovendo a integração entre a educação superior e a educação básica. O programa objetiva também proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo ensino-aprendizagem.

escola-sociedade, buscando contribuir para que o professor, a partir dos principais problemas emergentes da análise crítica de sua prática docente, tenha então, condição de encontrar forma de superá-los.

A relevância desse estudo se estabelece em função das contribuições futuras na orientação das políticas de formação do Ensino de Ciências do IFRJ e, conseqüentemente, com o fomento das reflexões tanto dos docentes envolvidos no processo quanto dos futuros professores com relação a sua prática profissional. Ainda que nos pareça pretensioso, são esses os fios condutores que nos mobilizam a pesquisar e a provocar novas inserções no campo da Ciência.

O contexto apresentado nos direciona ao objetivo geral de investigar como as políticas educacionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, expressa nos projetos políticos pedagógicos voltados à formação de professores do curso de licenciatura em Química e, em especial, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, têm sido apropriadas pelos licenciandos, no que tange a prática pedagógica na perspectiva interdisciplinar assinalada e desenvolvida neste programa.

Como objetivos específicos, assumimos o compromisso de: (i) Estabelecer uma relação entre as políticas educacionais vigentes acerca dos cursos de licenciatura do ensino de ciências e o desenvolvimento dos projetos políticos pedagógicos dos cursos de licenciatura do curso de licenciatura em Química do IFRJ; (ii) Detectar as novas práticas estabelecidas no ensino de Ciências no que se relaciona ao ensino na prática interdisciplinar; (iii) Elaborar Produto Educacional que atenda as demandas pedagógicas do programa Institucional.

A pesquisa assumiu uma abordagem qualitativa, na modalidade de estudo de caso, considerando a aproximação que se estabelece com o objeto a ser investigado, e

segundo Alves-Mazzoti e Gewandszneider (2006, p.162) “a análise e a interpretação dos dados vão sendo feitas de forma interativa com a coleta, acompanhado todo processo de investigação”, pois para os pesquisadores qualitativos, a apreensão do significado, pela interpretação dos fenômenos observados, é a preocupação essencial, pois a pesquisa qualitativa apresenta um caráter subjetivo. E, sendo de caráter subjetivo requer um olhar reflexivo que considera, na condição de sujeito, todos os que dela fazem parte, respeitando as várias percepções e aportes construídos por estes.

Uma vez que nos interessa investigar as representações conceituais dos futuros docentes do ensino de Ciências do IFRJ, em especial os alunos do curso de licenciatura em Química, participantes do PIBID Institucional, no que tange a significação como linguagem, nosso alicerce metodológico se ampara na análise do conteúdo que, segundo Bardin (2008, p.44) consiste em:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Este estudo foi norteado pelo viés da abordagem qualitativa de pesquisa por abraçar questões de significações não mensuráveis como valores, atitudes, pressupostos e subentendidos que configuram o universo dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

A pesquisa foi realizada no Campus Nilópolis do IFRJ, onde participaram Licenciandos do curso de Química, bolsistas do PIBID, que deram tom e voz a pesquisa. Em consonância com o Projeto do IFRJ, e a partir da identificação do *estado da arte*, num primeiro momento foi aplicado o questionário a um pequeno grupo de alunos das licenciaturas a fim de validar o grau de entendimento das perguntas. Logo após a aprovação do questionário, o mesmo, devidamente ajustado, foi trabalhado com o grupo que nos interessava efetivamente: os licenciandos de Química, bolsistas participantes do PIBID. A partir daí, partimos para apreciação dos resultados obtidos,

utilizando a análise do conteúdo que, como afirma Bardin (2008 p.45), “procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça”.

As investigações das políticas educacionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, através dos projetos políticos pedagógicos voltados à formação de professores dos cursos de licenciatura em Química, no que tange as concepções dos licenciandos numa perspectiva interdisciplinar, apontaram informações importantes que poderão contribuir com as políticas avaliativas da Instituição, para que as mesmas possam se adequar às exigências relacionadas às questões de reconhecimento, recadastramento e autorização dos cursos de licenciaturas no IFRJ.

A presente dissertação está organizada em 03 (três) capítulos. Apresentamos no primeiro capítulo um panorama das políticas educacionais voltadas à formação de professores no que se referem às ações didático-pedagógicas, as novas demandas educacionais e a projeção dos profissionais da educação. São demonstrados alguns aspectos das políticas pedagógicas do curso de licenciatura em Química que dialogam com as demandas acerca do ensino de Ciências. Explanamos ainda as diferentes visões dos autores que expressam a interdisciplinaridade em suas mais variadas faces, o que possibilitou um conhecimento mais aprofundado a respeito da construção do significado dessa palavra. Nesse sentido, buscamos fundamentalmente inspiração nos juízos defendidos por esses autores a fim de obtermos convergência nas concepções dos licenciandos de Química, bolsistas do PIBID Institucional.

Dando prosseguimento a pesquisa, o segundo capítulo situa o cenário e os sujeitos da pesquisa; assinala os caminhos percorridos na produção desse trabalho, bem como as ações de sensibilização dos participantes da pesquisa; detalha o método de coleta e análise dos dados, aos quais são respaldados pelos aportes teórico-

metodológicos acerca da análise do conteúdo e, finalizamos mostrando o procedimento escolhido para a elaboração do Produto Educacional, uma exigência do Programa do Mestrado Profissional. O referido Produto trata-se de um Guia temático de orientações didático-pedagógicas que será oferecido à coordenação do PIBID Institucional, a fim de colaborar com a formação dos futuros professores participantes da pesquisa.

Concluindo os estudos, o terceiro capítulo marca os resultados encontrados a partir das análises dos questionários aplicados ao grupo de bolsistas participantes da pesquisa. Assinala ainda as falas dos idealizadores do Projeto em questão, observando que essas falas fazem parte do referido capítulo somente a título de resgate histórico do Projeto Institucional, sem intenção alguma de análise nos discursos apresentados.

O Guia Temático, Produto Educacional desta pesquisa, será apresentado à Coordenação do PIBID Institucional, destinando-se efetivamente aos participantes da pesquisa e, a Dissertação como um todo, vista por nós como um documento investigador, certamente se materializará como documento cooperador do processo avaliativo dos cursos de licenciatura. Dessa forma, vale chamar a atenção para o fato de se considerar a dissertação em sua íntegra também como um Produto Educacional, por acreditarmos que em sua totalidade, estão implícitos pontos relevantes de interesse pedagógico para a gestão de ensino do IFRJ, e sendo de interesse, poderão ser analisados e transformados em novos projetos.

CAPÍTULO I – A PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Neste capítulo abordamos as intenções interdisciplinares (re)veladas nos documentos oficiais acerca da formação de professores. Procuramos destacar essas intenções no âmbito das práticas pedagógicas, da organização da Matriz curricular e nos Projetos Pedagógicos inovadores.

Prosseguindo com a intencionalidade, buscamos nos documentos do IFRJ, em especial o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química e o PIBID Institucional a presença de uma fala compatível com as determinações dos documentos oficiais.

Finalmente apontamos, investigando através de autores renomados, elucidação nos pressupostos acerca da Interdisciplinaridade, a fim de dialogarmos com o objetivo maior desta pesquisa: averiguar como os bolsistas do PIBID Institucional entendem, em sua prática pedagógica, a interdisciplinaridade.

1.1. Formação de professores e políticas educacionais.

Um território fértil para investigação educacional continua ser a formação de professores. São muitas as literaturas a respeito que trazem as mais variadas conclusões. (CARVALHO & GIL-PEREZ, 1998; PEREIRA, 1999; POZO & CRESPO, 2009). A busca por respostas é o fator incentivador que incrementa a pesquisa e conseqüentemente as políticas de formação desses profissionais. Todo este movimento de busca de informações se acelerou a partir das transformações do advento da globalização e que por sua vez resvala de forma incisiva no sistema educacional, pois como bem aponta o Parecer CNE/CP nº9/2001 “é necessário ressignificar o ensino de crianças, jovens e adultos para avançar na reforma das políticas da educação básica, a

fim de sintonizá-las com as formas contemporâneas de conviver (...)” (BRASIL, 2001, p.7).

A compreensão da relação escola x sociedade está imersa na captação do conhecimento e sua empregabilidade, o que faz com que a política educacional brasileira compreenda o profissional da educação como objeto dessa política. Sendo assim, um novo padrão de educação se fez necessário e, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 (LDBEN), outros documentos buscaram promover auxílio na construção da formação desses profissionais.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena, firmada na Resolução CNE/CP nº 01/2002 surgiram, assim como a LDBEN, de exaustivas investigações onde os relatores que contribuíram com a sua materialização, participaram de vários encontros, conferências e seminários sobre formação de professores. E, posteriormente a toda essa trajetória, várias discussões aconteceram em audiências públicas regionais, assim como em outras reuniões de grande importância debatidas por representantes do ensino de graduação, pós-graduação e pesquisa e secretarias estaduais e municipais, entre outros. Desta forma, tornando inquestionável a seriedade do processo como foi elaborado o documento oficial em questão.

Partindo das conclusões extraídas das análises das reuniões anteriormente citadas, e, com base no contexto educacional dos últimos anos, os relatores do Conselho Nacional de Educação, propõem a legitimação do documento que se justifica, apontando inicialmente a relação entre a atualização das demandas das políticas educacionais e as transformações da sociedade em decorrência da globalização.

Essa nova vertente, como sabemos, gerou e gera até hoje, discussões sobre um novo padrão de educação para formação de professores. Como bem afirma Pereira

(1999), os modelos atuais de formação docente no Brasil são: o modelo da racionalidade técnica e o modelo de racionalidade prática. No primeiro, sendo o professor um especialista, aplica de forma técnica em sua prática, normas do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico no qual foi formado, tais normas incutem no pensamento do profissional concepções de prática com emprego do que foi assimilado tipicamente característico da teoria.

As críticas que rodeiam o modelo da aplicabilidade técnica na formação do professor fazem menção às crenças em torno da importância de se dominar prioritariamente e quase que exclusivamente o conteúdo específico ao qual irá trabalhar. Também visa uma super valorização da teoria em relação à prática, o que de certa forma parece inadequado perante o exposto nas diretrizes, que em seu artigo 5º incisos III e IV acerca do que deverá ser levado em conta sobre o projeto pedagógico. Já que o artigo estabelece uma articulação entre as didáticas e os conteúdos, definindo também que os mesmos deverão ir além do que deverá ser ensinado pelo professor.

É relevante ressaltar que os problemas com a formação do docente não se esgotam apenas em sua ação pedagógica exemplificado anteriormente, segundo o autor. Sabemos que outras questões tão ou mais dificultosas, como baixos salários, condições físicas e emocionais de trabalho, entre outros, também alinhavam de forma negativa a trajetória desses profissionais. Entretanto, cabe a nós lembrar que nosso foco de pesquisa não discutirá tais questões, por entendermos que escapará ao nosso objetivo. Dessa forma, continuaremos a nos ater aos pontos acerca da ação didático-pedagógica, destacando os caminhos que levam o pensar interdisciplinar na formação de professores.

Já o modelo de racionalidade prática, apontado anteriormente, estabelece que os conhecimentos aplicados são modificados pela constante reflexão do professor, que a

partir de uma nova postura, torna-se um sujeito criativo e autônomo. A ação pedagógica desse novo profissional é agora um elemento complexo, direcionando-o a buscar novos conceitos e novas atitudes.

Acerca do exposto, vimos nos modelos apresentados um antagonismo marcante e, a partir das novas vertentes voltadas à formação de professores, deduzimos que estejam com seus dias de oposição contados, pois o que se espera realmente é que haja a extinção do primeiro modelo e a ascensão do segundo e, para este propósito, é preciso uma mudança que está além das determinações dos documentos oficiais e dos projetos políticos pedagógicos das instituições, para isso é necessário a reformulação do sujeito; do pensamento desse sujeito e que dessa forma, o processo para essa reforma seria uma via de mão dupla, como sugere Morin (2009, p. 20) “a reforma do ensino deve levar à reforma do pensamento, e a reforma do pensamento deve levar à reforma do ensino”. Para o autor a reforma vai ao encontro do global, do complexo, da articulação de ideias, sendo dessa forma, uma habilidade a ser desenvolvida.

Devemos, pois, pensar o problema do ensino, considerando, por um lado, os efeitos cada vez mais graves da compartimentação dos saberes e da incapacidade de articulá-los, uns aos outros; por outro lado, considerando que a aptidão para contextualizar e integrar é uma qualidade fundamental da mente humana, que precisa ser desenvolvida, e não atrofiada (MORIN, 2009, p.16).

É possível perceber no argumento descrito por Morin e também no contexto das diretrizes, questões subjacentes a importância do desenvolvimento de competências acerca da articulação de pensamento e de atitudes na formação e na ação pedagógica do professor. Essa articulação é referida muitas vezes no âmbito da Resolução CNE/CP nº 01, como circunstância básica da condição interdisciplinar, algumas vezes apresentada de forma implícita também. Assim, com o propósito de corroborar com o exposto anteriormente, destacamos a seguir, trechos dos princípios norteadores da formação do

professor do documento em questão, que, ao nosso entendimento, se farão relevantes na reflexão da presente discussão.

- Art. 6º, inciso III, acerca do que será considerado na construção do projeto pedagógico dos cursos de formação de professores “as competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados aos seus **significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar**”.
- Art.11, inciso III, acerca dos critérios de organização da matriz curricular, expressas em eixos, onde há dimensões a serem contempladas como “o **eixo articulador entre disciplinaridade e interdisciplinaridade**”.
- Art.13 “Em tempo e espaço curricular específico, a dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade **promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar**”.
- Art.14, parágrafo 1º, acerca da flexibilidade necessária às instituições na construção de projetos inovadores integrados aos eixos articuladores das Diretrizes “A flexibilidade abrangerá as **dimensões teóricas e práticas de interdisciplinaridade**, dos conhecimentos a serem ensinados, dos que fundamentam a ação pedagógica, da formação comum e específica”.

Enfatizamos os quatro artigos citados acima, por entendermos que a mesma intenção neles descrita contemple diferentes e importantes áreas pedagógicas como projeto político pedagógico, currículo, práticas/estágio e projeto institucional, respectivamente, tal intenção está presente, assinalada nos tópicos frasais, inserida nos documentos oficiais e nos conceitos apontados anteriormente por nós através dos teóricos citados até então, que também se expressam através de palavras como

“articulação”, “práticas”, “interdisciplinaridade”. Sendo assim, não podemos desprezar o fato de ficarmos atentos para a importância de se discutir as questões anunciadas e tentar identificar nas novas tendências para a formação de professores, se de fato há convergência entre o que se intenciona legalmente para a formação desses profissionais e o que é interpretado pelo próprio, ou seja, pelo sujeito de nossa pesquisa, pelo sujeito em formação.

Vista por Fazenda (2002) como postura referente a um modo singular de pensamento, a interdisciplinaridade como apresenta a autora, é condição ímpar na formação do professor. A singularidade referida deve dialogar com outras a fim de validar um novo paradigma de conhecimento. Sendo assim, idealizar a vertente interdisciplinar, deve-se considerar e buscar a coletividade nos processos que envolvem a formação do sujeito. |

Dessa forma, ao conceber o diálogo e a coletividade como fontes principais na postura interdisciplinar, é de grande valia investigar as questões que se dirigem ao fomento de políticas institucionais para que possamos entender sua efetiva contribuição.

Ao nos reportarmos outra vez às diretrizes, percebemos que em muitos momentos o documento pretende, em seu discurso, rescindir com a formação docente que há muito configurou o pensamento das instituições. Deve-se atentar para o fato de que os investimentos na qualificação do professor sejam agora pensados de forma cadenciada onde se acompanhe e avalie todas as etapas das políticas educacionais institucionais voltadas à formação desse professor, dessa forma, as pesquisas específicas que investigam a qualidade de ensino através das políticas educacionais institucionais passa agora a ter um papel de coadjuvante na formação do professor.

Com o objetivo de direcionar nossa pesquisa, apresentaremos a seguir um breve panorama das políticas educacionais do IFRJ, voltadas à formação de professores,

destacando as políticas e práticas pedagógicas no ensino de ciências, focando o curso de licenciatura em Química.

1.2. IFRJ: política educacional, licenciaturas e o ensino de Ciências.

De modo similar ao que ocorreu com os caminhos percorridos acerca das discussões geradas na construção das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica no Parecer CNE/CP 009/2001, e igualmente com a mesma preocupação de se redefinir uma política educacional de qualidade, o Instituto Federal do Rio de Janeiro apropriou-se de diferentes estratégias em busca da edificação de novos caminhos para uma formação pública de qualidade.

Com a política governamental direcionada a uma das ações do Plano de Desenvolvimento Educacional (PDE), que objetiva o incremento de políticas focadas à formação para o trabalho, voltadas às populações a margem da educação, o IFRJ, em atendimento à Chamada Pública nº 002/2007, que dispõe de propostas para a constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET, apresentou em março de 2008 seu projeto de transformação, e, devido à harmonia entre as políticas, é aprovado na íntegra pela Portaria MEC nº 116/2008.

O referido documento, ao ser aprovado, acata, no contexto da relação educação, ciência e tecnologia, a busca da excelência e da referência no ensino de ciências, agregado à formação de professores, a pesquisa e a divulgação científica. A partir de então, novas adequações resultaram em amoldamentos estruturais expressivos para a instituição, o que direcionou levando como ponto de partida, a reestruturação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e do Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

No foco das políticas educacionais, no PPI (IFRJ, 2009, p. 17), a instituição é caracterizada por um modelo de gestão democrática, tendo como Missão Institucional:

“Promover a formação profissional e humana, por meio de uma educação inclusiva e de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento do país nos campos educacional, científico, tecnológico, ambiental, econômico, social e cultural”. Sendo assim, pautada nas políticas governamentais de desenvolvimento da educação, e, em consonância com sua filosofia educacional, o IFRJ procura através da gestão de ensino, acatar as políticas educacionais do governo, considerando as demandas da sociedade globalizada, sintonizando a busca da qualidade na formação profissional.

Como é possível perceber, o governo volta a ter um papel de destaque nas questões que envolvem o direcionamento na promoção de normas e regras nas políticas educacionais das instituições, como visto em Krasilchik (2000). Mesmo que de forma mais sutil e amparado atualmente por entremeios democráticos em suas diretrizes, o governo, através de mecanismos avaliativos, aparece como coadjuvante nas bases políticas das instituições, pois certamente direcionam a construção de suas políticas de qualidade de ensino.

Ilustrando o apresentado, destacamos o Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861/2002, que objetiva garantir o processo de avaliação das Instituições de Ensino Superior (IES), avaliando seus cursos e o desempenho dos estudantes. Uma de suas finalidades é a melhoria da qualidade na educação superior no país, o que efetivamente conta como um determinante de política pública.

A respeito da qualidade do ensino, vale destacar que, visto através de múltiplas perspectivas, tal conceito, antes referenciado nas questões econômicas, voltadas principalmente às ações quantitativas, estende-se agora às políticas educacionais, de abrangências complexas e subjetivas, assim como se apresenta na Missão do IFRJ. Entretanto, ao entendermos a educação como uma prática social, devemos compreendê-

la, vinculada a qualidade numa ótica igualmente social. Como bem aponta Silva (2009, p. 02) acerca de uma educação de qualidade social,

(...) é aquela que atenta para um conjunto de elementos e dimensões socioeconômicas e culturais que circundam o modo de viver e as expectativas das famílias e de estudantes em relação à educação; que busca compreender as políticas governamentais, os projetos sociais e ambientais em seu sentido político, voltados para o bem comum; que luta por financiamento adequado, pelo reconhecimento social e valorização dos trabalhadores em educação; que transforma todos os espaços físicos em lugar de aprendizagens significativas e de vivências efetivamente democráticas.

Para Libâneo (2008), o desenvolvimento de habilidades de formação sócio-cognitivas, o preparo para a inserção no mundo globalizado, a formação para a cidadania, a igualdade de condições educacionais e a formação de valores nos sujeitos em formação, são algumas características da qualidade social da educação. Nesse sentido, o autor considera que “a busca da educação escolar de qualidade depende da conjugação de vários objetivos e estratégias” (LIBÂNEO, 2009, p.68). Entendemos então que, efetivamente, a escola é o espaço onde se é refletido as transformações sociais. Nos últimos anos foram vários os objetivos retratados nos regulamentos oficiais acerca das reformas educacionais, cada qual voltado às necessidades eminentes da sociedade em cada época.

Sendo assim, buscando inovação nas estratégias de gestão de ensino ao implementar sua política Institucional na formação de professores, apresentadas no PPI, o IFRJ implantou cursos de licenciatura em 2004, inicialmente com os cursos de Física e Química no Campus Nilópolis. Com a mesma intenção, em 2007, o curso de Matemática também passou a integrar o quadro das licenciaturas do Instituto. Vale deixar registrado que a implantação dos cursos de licenciatura qualifica o então CEFET Química/RJ como Instituto Federal face à lei 11.892 (2008) que cria os Institutos Federais, em especial o inciso VI da Seção III do Capítulo II, onde estabelece que os

Institutos devam “ministrar em nível superior: cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores na educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para educação profissional”.

A fim de desenvolver estratégias inovadoras na gestão de ensino, os procedimentos gerados na Diretoria de Ensino do CEFET Química, hoje Pró-Reitoria de Graduação, tiveram como diretriz a qualificação como construção social. Partindo de pesquisas acerca das demandas sociais no que diz respeito aos cursos de licenciatura as diretorias de ensino que se sucederam, passando pela Diretoria de Graduação do CEFET Química até a atual Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad), observaram e investiram em três aspectos: política para oferta, política para qualidade e política para a inclusão social. Seguindo uma lógica em sua política, a Diretoria de Ensino do CEFETQ Química, em 2004, após constatar a deficiência no número de licenciados no ensino de ciências, especialmente em Física e Química, dá então seguimento a sua política de qualidade por meio de princípios norteadores do currículo, como formação humanista, metodologias teórico-práticas, pesquisa como princípio educativo, entre outros, e, também estimulando e apoiando projetos voltados à qualificação docente, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, objeto de nosso estudo.

É nessa ordem que o incremento pela demanda e qualidade na formação de seus professores se desdobra em ações que resultaram na abrangência de ofertas dos cursos. Hoje também são oferecidos cursos de licenciatura em Física e Matemática no Campus de Volta Redonda e curso de licenciatura em Química no Campus de Duque de Caxias. Em decorrência dessa abrangência, ações de supervisão com o foco na qualidade tangenciaram os projetos pedagógicos desses cursos como descrito na Norma de Ação³

³ Norma de Ação - documento interno elaborado na Pró-reitoria de Graduação que dá diretriz a produção de outros documentos, no caso acima, orientou os Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos de graduação.

nº 001 de 20-06-06 na qual “entende-se como Projeto Pedagógico o instrumento que reflete a identidade e as direções intencionais do Curso, balizando o planejamento de ações didático-pedagógicas, técnico-científicas e sócio-culturais que visam à formação acadêmica e profissional do estudante”.

1.2.1. Projeto Político Pedagógico da Licenciatura em Química do IFRJ.

O projeto pedagógico das licenciaturas no ensino de Ciências, em especial na licenciatura em Química, justifica-se inicialmente por poder atender a demanda de profissionais da área na região da baixada fluminense e também por fazer parte de uma instituição historicamente ligada ao ensino de Química, ainda em sua justificativa, o documento garante um quadro de professores de alta qualidade, capaz de contribuir com a melhoria na educação brasileira. O projeto descreve como um de seus objetivos, formar professores reflexivos sobre sua prática cotidiana, detentores de competências pedagógicas, críticos e que saibam buscar alternativas para o ensino de Química, sendo então, capazes de promover o conhecimento científico.

Acerca do conhecimento científico no ensino de ciências, Schnetzler (2002) chama a atenção para a necessidade de se amalgamar as disciplinas específicas/científicas às disciplinas pedagógicas, visto que é comum se atribuir somente as últimas a responsabilidade de se formar professores, ignorando assim que os conteúdos do ensino de Ciências deveriam ser pedagogicamente convertidos e adaptados nos cursos da formação de professores.

Tal preocupação também está explícita no projeto pedagógico do curso de licenciatura em Química do IFRJ, já que o mesmo faz uma crítica ao sistema 3+1, onde as práticas pedagógicas são separadas das disciplinas específicas/científicas, sendo assim, o projeto apresenta uma matriz curricular onde as disciplinas se entrelaçam ao

longo de todo o curso, buscando parceria entre a teoria e a prática. Todavia, essa disposição na matriz curricular pode não garantir, no ensino de Ciências Naturais, a transformação do conhecimento científico em conhecimento escolar, como bem questiona Schnetzler (2002, p.208-209) “já que os licenciandos não deverão ensinar os conteúdos conforme os aprendem nas disciplinas científicas específicas, com quem aprenderão sobre *o que, como e por que* ensinar determinado conteúdo científico nas escolas média e fundamental?”. A autora lembra que os profissionais que ministram as disciplinas pedagógicas possivelmente não resolverão esse impasse, já que os mesmos não dominam os conteúdos das disciplinas científicas. Por esta e outras razões similares, que a prática de ensino deverá se apresentar como um dos pontos de maior atenção na construção dos Projetos Pedagógicos dos cursos de licenciatura.

Para Gil-Perez (*apud* Cunha e Krasilchik, 2000) é de fundamental importância que se configure a docência de qualidade de forma em que o processo ensino-aprendizagem dos licenciandos esteja interligado à sua prática, o que para isso é necessário constituir pilares na formação teórico-prática, estabelecendo uma relação de aplicabilidade prática dessa teoria em diferentes níveis no ensino de Ciências. Nesse sentido, observa-se a importância da ação pedagógica na formação do professor, o que dessa forma, em atendimento a esse contexto, proporcionará às instituições oportunidades de apresentarem propostas que garantam qualidade ao ensino de Ciências.

1.2.2.- PIBID Institucional

Como decorrência ao atendimento as demandas de fomento à formação de professores, o IFRJ, através de seus projetos, em especial o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), visando à formação de qualidade ao docente

no ensino de Ciências, propõe a seus licenciandos, inserção intensiva na ação pedagógica.

Com base na Lei 11.502 de 11 de julho de 2007, que confere a Capes responsabilidades no desenvolvimento de políticas direcionadas à formação de professores de educação básica e superior, o Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) expede a Portaria Normativa nº 122/2009, que institui o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência. O programa busca o aprimoramento na formação de estudantes dos cursos de licenciatura plena, oferecendo-lhes bolsas e garantindo o acompanhamento de suas atividades com o auxílio de orientadores e supervisores. Para esse propósito é necessário que os licenciandos atuem em escolas públicas estaduais e/ou municipais, estando assim introduzidos no contexto educacional público brasileiro e, que dessa forma, poderão contribuir para o aumento da qualidade do ensino das escolas onde atuarem, promovendo elevação nos indicadores nacionais de avaliação como SAEB, ENEM, Provinha Brasil, entre outros. Nesse contexto, o citado programa promove participação efetiva nas práticas metodológicas, proporcionando a integração entre teoria e prática, vislumbrando experiências em práticas interdisciplinares.

O Programa oferece bolsas a quatro tipos de profissionais: o professor coordenador institucional, responsável pela garantia e acompanhamento do planejamento do projeto; o professor coordenador institucional de área, responsável pela execução das atividades planejadas em sua área e pela articulação entre as escolas de atuação dos licenciandos; o professor supervisor, docente das escolas de atuação dos licenciandos que os acompanharão presencialmente, auxiliando-os na articulação entre a teoria e a prática e, por último, os estudantes dos cursos de licenciatura, participantes de programas do MEC, com dedicação de uma carga horária de 30 horas mensais. As

atribuições desses profissionais participantes determinadas pela Portaria Normativa CAPES nº 122 de 2009, evidenciam a importância da articulação e supervisão para o sucesso do projeto e, além de projetar o interesse exclusivo na educação pública, limita aos licenciandos em iniciação à docência à participação em atividades de prática pedagógica, como aponta o artigo 2º “A iniciação à docência será praticada exclusivamente em Instituições de ensino da rede da educação básica dos Municípios, dos estados e do Distrito federal, vedada a alocação de estudantes bolsistas do PIBID em atividades de suporte administrativo ou operacional da escola”.

É possível observar que a estrutura do programa está embasada na tríade educacional, social e política, pois ao visar à qualidade do ensino na educação básica, enlaça o aumento do desempenho das escolas em avaliações nacionais, que é um de seus objetivos, à política nacional das estatísticas.

As atividades do Programa deverão ser cumpridas tanto em escolas com Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) abaixo da média da região/estado quanto naquelas que tenham experiências bem sucedidas de trabalho pedagógico e de ensino-aprendizagem de modo a apreender diferentes realidades e necessidades da educação básica e de contribuir para a elevação do IDEB, aproximando-o do patamar considerado no Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação (PORTARIA Nº 122, 2009, art. 8º, p.4).

É objetivo do Programa a valorização do magistério, oferecendo estímulo financeiro e parceria amparados nos trabalhos em conjunto e na prática da realidade brasileira, também vincula qualidade do ensino na formação do professor às questões metodológicas/educacionais como a contextualização e a interdisciplinaridade.

No âmbito do Programa da CAPES, o IFRJ, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), buscou destacar em seu projeto a importância da prática de ensino e o estágio curricular nos cursos de licenciatura. O projeto apresenta como um grande problema, o déficit de qualidade na educação básica, o que tem gerado sérios problemas nos indicadores oficiais de avaliação da educação,

fazendo com que a instituição se intitule responsável pela criação de táticas e que com isso, deva contribuir para a melhoria do ensino. Nesse aspecto, os cursos de licenciatura do IFRJ, voltados ao ensino de Ciências e da Matemática, têm um importante papel na formação de profissionais, já que admitem que com o novo contexto social, é preciso adequar os cursos e esta nova ordem. O PIBID do IFRJ se justifica ainda pela grande demanda na formação de professores de Química, Física e Matemática na Baixada Fluminense, pelo ensino de qualidade e por uma proposta inovadora de educação.

A todo esse enfoque, o PIBID foi desenhado com a intenção de promover nos licenciandos uma cultura mais humanística no ensino de Ciências e através de um propósito metodológico subjetivo, característico da postura e do pensar interdisciplinar. Isso é perceptível quando, no projeto, são destacados os resultados pretendidos.

Espera-se que os Licenciandos participantes possam ter aprimorado e desenvolvido competências docentes no que diz respeito ao ensino de ciências (Química e Física) e da Matemática numa perspectiva interdisciplinar, contextualizada e experimental. Percebam a Escola Pública como espaço para pesquisa. Alterem a postura diante do conhecimento, compreendendo-o a partir de uma perspectiva holística. Entendam que, mesmo que aparentemente, os conhecimentos acumulados ao longo do tempo se apresentem como estanques, absolutos e disciplinares, eles foram e são construídos, provisórios e integrados(...) (PIBID-IFRJ, 2008, p.3).

Com base nessas premissas, passamos então a buscar os embasamentos que possam no levar a compreensão acerca do significado volátil de interdisciplinaridade e as implicações da postura interdisciplinar que possam incidir nas licenciaturas.

1.3 – Interdisciplinaridade: que bicho é esse?

Ao elemento epistemológico chamado interdisciplinaridade direciona-se diversos significados, todavia há unanimidade quando lhe consagram como sendo um fenômeno (FAZENDA, 1994; PAVIANI, 2003; MORIN, 2009). Sabemos apenas que não podemos tratar o fenômeno interdisciplinar como um fato estanque em si, pois

mesmo que aglomerássemos muitos conceitos a respeito do que seja efetivamente a interdisciplinaridade, é possível perceber uma característica bastante peculiar: trata-se de um processo em movimentação contínua.

A respeito dessa lógica, Fazenda (2009, p 08) afirma que “nas questões da interdisciplinaridade, é possível planejar e imaginar, porém é impossível prever o que será produzido e em que quantidade ou intensidade”. Apesar da fluidez conceitual a propósito do que se imagina sobre a temática, é consensual entender que é necessário se conceber a interdisciplinaridade como uma condição de possibilidade de aquisição de conhecimento, reafirma a autora. É esse aspecto volátil que cerca o que se pensa sobre o assunto que o faz direcionar-se para a articulação entre produção de conhecimentos e sedimentação dos mesmos. Sendo, então, esta a linha de raciocínio, continuemos a busca pela compreensão dos pressupostos e subentendidos que cercam a questão.

A denominação interdisciplinaridade advém de “interação entre disciplinas”, que, no contexto desta pesquisa, o termo disciplina, apesar dos inúmeros significados, nos remete às observâncias de ordens escolares⁴.

De acordo com Paviani (2003), para compreender o conceito de interdisciplinaridade, primeiramente é importante que se conheça o conceito de disciplina. Na visão do autor, este conceito é, na maioria das vezes, utilizado de forma imprópria, pois muitos o confundem com o conceito de Ciência, entendendo-os como sinônimos. “Entende-se por Ciência, a Matemática, a Física, a Química, a Pedagogia... Entende-se por disciplinas, sistematizações ou organizações de conhecimentos científicos provenientes dessas ciências” (PAVIANI, 2003, p. 07). Entende-se, portanto, que interdisciplinaridade é a interação dos conhecimentos científicos oriundos das ciências como a Química, a Biologia, a Medicina, etc.

⁴ Michaellis: Moderno dicionário da Língua Portuguesa. On line. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br>

Morin (2009) complementa a definição acima afirmando que “a disciplina é uma categoria organizadora dentro do conhecimento científico”. Em seu entendimento, uma disciplina é isolada em si porque utiliza técnicas próprias para sua existência e porque elaborou uma linguagem adequada para seu contexto, utilizando teorias apropriadas. Estas peculiaridades são justificáveis nas disciplinas, todavia será necessário que as mesmas se materializem na realidade global, isto é, na realidade planetária. Para o autor, a ruptura do isolamento entre as disciplinas causará a evolução das ciências.

Concordamos que é comum, no âmbito educacional, fazermos referência aos conceitos de disciplina e ciência como sendo único, acarretando assim distorções na aquisição de outros entendimentos e, conseqüentemente de posturas de ordem prática. Dessa forma, Paviani (2003), diz perceber que, em certas ocasiões, a interdisciplinaridade adquire o padrão de transdisciplinaridade, o referido autor, propõe que também se estabeleça a diferença entre estes fenômenos. Considerando-os como essenciais e inseparáveis, explica que há um marco no que concerne suas formas de ação.

Enquanto a interdisciplinaridade torna flexíveis os limites das disciplinas e promove o intercâmbio teórico e metodológico, a transdisciplinaridade, na prática, propõe novas teorias e metodologias que se situam aquém e além do cotidiano das disciplinas acadêmicas. (PAVIANI, 2003, p. 5).

A postura do autor é óbvia ao deixar clara a necessidade da distinção entre os conceitos de inter e transdisciplinaridade, pois se faz condição ímpar na formação do professor, no que tange essencialmente a reflexão sobre a realidade. Na prática docente a interdisciplinaridade torna brandas as fronteiras entre disciplinas, priorizando a lógica entre conhecimentos, já a transdisciplinaridade estende os domínios das disciplinas para campos mais extensos como o social, o ético, o político, ou seja, envereda para a dialética das partes e do todo.

Assim, fica claro que as relações inter e transdisciplinares orbitam a formação docente quando destacam a importância da associação entre teoria e prática. Visualizamos claramente tais relações nas afirmações de, Chinelli, Ferreira e Aguiar (2010) quando notificam a importância de se conduzir professores a tomarem parte das experiências profissionais, a fim de que os mesmos possam refletir suas ações didático-pedagógicas, compartilhando assim da organização do ensino. Segundo os autores, através de resultados de pesquisa acerca da concepção de professores de Ciências sobre atividades científica e natureza da ciência em suas práticas pedagógicas, vivências interdisciplinares e experimentais, conjugadas a discussões acerca do conhecimento produzido, contribuirão para novas propostas didáticas.

Nesse aspecto e a fim de dilatar suas concepções, Paviani (2003), evidencia a necessidade de se ter cuidado para não reduzir o fenômeno da interdisciplinaridade a um modismo, aprisionando assim seu caráter real de complexidade. O objetivo do fenômeno é se colocar como intercessão nas fragmentações dos saberes, articular ciência, humanidade, projetos educacionais aos anseios sociais. Ainda segundo o autor, “o conhecimento não se move de forma linear entre causa e efeito, mas adota o modelo circular de racionalidade” (PAVIANI, 2003, p. 02). E, nesse sentido, a interdisciplinaridade tem a incumbência de interceder nas incoerências entre do conhecimento no âmbito pedagógico-epistemológico das políticas institucionais.

O caráter complexo da interdisciplinaridade apontado anteriormente é visto por Morin (2009) como “desafio da globalidade”. O autor diz que é preciso integrar o todo às partes, desconfinar o saber que é resultante das especializações. É neste contexto que está inserido o nosso sistema escolar, o qual constantemente nos força a abreviar o complexo, resumindo-o ao simples.

O pensamento que recorta, isola, permite que especialistas e *experts* tenham ótima em seus compartimentos, e cooperem eficazmente nos

setores não complexos do conhecimento, notadamente os que concernem ao funcionamento das máquinas artificiais; mas a lógica que eles obedecem estende à sociedade e às relações humanas os constrangimentos e os mecanismos inumanos da máquina artificial e sua visão determinista, mecanicista, quantitativa, formalista; e ignora, oculta ou dilui tudo que é subjetivo, afetivo, livre, criador (MORIN, 2009, p. 15).

No intuito de sintetizar os aspectos interdisciplinares na órbita da ação pedagógica, Fazenda (1998), indica que para se conceber a apropriação do conhecimento interdisciplinar, primeiramente é preciso aprofundar uma discussão acerca do sentido de ambigüidade; sentido esse que levará a comunidade educacional a compreensão do que se busca entender sobre a educação em sua forma mais ampla, ou seja, nos aspectos sociológicos, psicológicos e antropológicos. A autora exemplifica, demonstrando que há ambigüidade quando confrontamos a apreensão desse vasto conceito à maneira como fomos educados e/ou quando educamos. Nesse contexto, Lenoir (*apud* Fazenda, 1998) informa que, conferindo a ambigüidade como diretriz, novas construções interdisciplinares que envolvem múltiplas estruturações do saber se tornarão uma real possibilidade à educação e, “tendo a ambigüidade como princípio, permitirão novas validações e, finalmente, o reconhecimento de que apenas na prática pedagógica localiza-se o ensino vivo, em tempos curtos e em instantes situados” (FAZENDA, 1998, p. 12).

O exercício da ambigüidade mencionado anteriormente nos redireciona ao exercício da reflexão-ação, da dialética sobre o conhecimento, também já citados antes. Anjos (2008), destacando e analisando as várias dimensões no que concerne o aspecto global da realidade, sintetiza o significado prático da interdisciplinaridade vista, segundo ela, por muitos educadores como:

articulação orgânica de conteúdos e de disciplinas; instauração de diálogo das disciplinas – buscando a unidade do saber; metodologia pluralista - caracterizada por crítica permanente; via possível de ampliação do exercício crítico; complementariedade e integração de

áreas diferentes de estudo, conexão entre os vários saberes, construção e respeito aos saberes já constituídos, diálogo com estes mesmos saberes, entre outros (ANJOS, 2008, p. 138)

Dessa forma, podemos afirmar então, que devemos encontrar expressos nos projetos interdisciplinares e na postura docente o sentido de ambiguidade, do qual nos assinala a autora. Sendo assim, nessa circunstância, é fundamental o convívio com a prática contínua da ambiguidade nas questões da educação para que tenhamos condições de se almejar o pensar interdisciplinar.

A proposta de um trabalho interdisciplinar pode colaborar na construção da identidade do docente e conseqüentemente da identidade escolar. Fazenda (1994) relata que em suas pesquisas a interdisciplinaridade se configura como uma nova expectativa de construção de identidade do professor “bem-sucedido” que, segundo a autora é “algo que vai sendo construído num processo de tomada de consciência gradativa das capacidades, possibilidades e probabilidades de execução” (FAZENDA, 1994, p. 48). Tal procedimento projeto próprio de existência e de trabalho, sempre estará associado à sua história e a sociedade na qual convive.

Existem várias vertentes conceituais, diversas concepções e abordagens sobre o tema interdisciplinaridade; o panorama apresentado por nós neste capítulo trata-se de um recorte de cunho educacional do qual acreditamos satisfazer os objetivos desta pesquisa.

CAPÍTULO II – METODOLOGIA DA PESQUISA

Inicialmente, retomemos que a presente pesquisa visou investigar como os estudantes bolsistas do Projeto PIBID do IFRJ entendem a interdisciplinaridade em sua

prática. Lembremos ainda que a Instituição procura atender as políticas públicas governamentais através de seus projetos pedagógicos e que um dos vieses do PIBID Institucional é promover a prática interdisciplinar na formação docente. Nesse contexto, detalhamos a seguir o tipo de pesquisa adotado; o perfil dos alunos/bolsistas participantes da pesquisa, bem como a matriz curricular atual do curso de Licenciatura em Química desses alunos e as peculiaridades do Projeto em questão.

Mostramos ainda o modo pelo qual coletamos os dados imprescindíveis neste trabalho e o referencial teórico de Laurence Bardin, adotado na análise dos dados do capítulo IV. Por fim, narramos o surgimento e a caracterização do Produto Educacional, que será oferecido à coordenação do PIBID Institucional.

2.1. Tipo de Pesquisa

A pesquisa adotou um viés qualitativo e sendo assim, efetivamente foi abraçando diferentes roupagens em seu percurso, pois

(...) as investigações qualitativas, por sua diversidade e flexibilidade, não admitem regras precisas, aplicáveis a uma ampla gama de casos. Além disso, as pesquisas qualitativas diferem bastante quanto ao grau de estruturação prévia, isto é, quanto aos aspectos que podem ser definidos já no projeto (ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNADER, 2006, p. 147).

A apreensão de significados é de suma importância na pesquisa qualitativa, pois este tipo de pesquisa, ao caracterizar-se por sua forma flexibilidade, visa à possibilidade de analisar dados subjetivos e “se faz através de um processo continuado em que se procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado” (ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNADER, 2006, P. 170).

Nesse contexto, optamos por utilizar o Estudo de Caso por possibilitar a averiguação das concepções acerca da interdisciplinaridade, que consideramos um fenômeno contemporâneo passível de análise contextual.

2.2. Sujeitos participantes

Os sujeitos participantes da pesquisa são alunos do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, Campus Nilópolis que se localiza na Baixada Fluminense.

O referido Programa oferece trinta (30) bolsas a alunos que passam por um processo seletivo⁵, há uma rotatividade entre os bolsistas, pois o tempo de atuação no projeto varia de acordo com situações particulares em que eles se encontram.

É importante salientar que a licenciatura em Química do IFRJ está em processo de Reconhecimento pelo MEC, atualmente existem 357 alunos matriculados e distribuídos pelos oito períodos da graduação. O curso funciona em horário noturno. Ressaltamos que esses alunos encontram-se em pleno processo de transição estrutural administrativa pelo qual a Instituição vem atravessando e se adaptando nos últimos dois anos. A referida transição tem origem na lei 11.892 que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, transformando o então CEFET Química em IFRJ.

Dado o exposto acima e, a fim de melhor posicionar o leitor no que se refere ao perfil dos alunos participantes e às etapas do percurso dos mesmos em sua trajetória acadêmica, achamos relevante apresentar e observar as tabelas referentes à matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química e a divisão da estrutura curricular desta matriz, como constam a seguir:

⁵ O Processo Seletivo constará de entrevista e análise documental, cumprindo as seguintes exigências do Edital MEC/CAPES/FNDE/para o PIBID, como segue: alunos cursando até o sétimo período; com o melhor CR (Coeficiente de Rendimento) e que demonstrem interesse em laboratórios Didáticos de Física, Química ou Matemática e em como realizar sua implementação. Neste Processo Seletivo serão atribuídas notas de 0 (zero) a 100 (cem) a contar de seguinte forma: a) total de créditos cursados (até 50 pontos); b) valor absoluto do CR (até 10 pontos); c) experiência em escolas públicas (até 10 pontos, sendo 04 para o ensino médio, 03 para o ensino fundamental 2º segmento e 03 para as séries iniciais do ensino fundamental); d) carta de intenção (até 15 pontos); e) entrevista (até 15 pontos). A chamada aos candidatos será feita pela ProGrad, através de Edital próprio. (IFRJ, Resolução nº 35 de 04/12/2008).

Quadro 1: Matriz Curricular do Curso Superior de Licenciatura em Química

1º período	2º período	3º período	4º período	5º período	6º período	7º período	8º período
Pré-cálculo	Cálculo I	Cálculo II	Cálculo III	Química em sala de aula I	Química em sala de aula II	Química em sala de aula III	Química em sala de aula IV
Estrutura de Ensino	Psicologia da Aprendizagem	Didática	Química Inorgânica I	Química Inorgânica II	Química Analítica I	Química Analítica II	Trabalho de Conclusão de Curso
Comunicação e Informação I	Comunicação e Informação II	Física Geral I	Física Geral II	Física Geral III	Pesquisa em Ensino de Química	História e Filosofia da Ciência I	História e Filosofia da Ciência II
Química Geral I	Química Geral II	Biologia Geral I	Biologia Geral II	Físico-Química I	Físico-Química II	Físico-Química III	Linguagem Brasileira de Sinais
Geometria Analítica	Metrologia	Metodologia do Ensino de Ciências	Metodologia da Pesquisa	Supervisão de Estágios I	Supervisão de Estágios II	Supervisão de Estágios III	Supervisão de Estágios IV
Escola e Sociedade	Química Orgânica I	Química Orgânica II	Química Orgânica III	Ciências Ambientais I	Ciências Ambientais I	Bioquímica I	

Fonte: http://www.iftj.edu.br/graduacao/lic_qui/LQ_matriz_curricular.pdf

Segundo o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, as disciplinas destacadas em vermelho na tabela acima, estão subordinadas à subordenação de Ensino e Pesquisa. Essas disciplinas foram estruturadas de forma a passar por todos os períodos, mesclando-se com as disciplinas conteudista, em atendimento às experiências dos docentes que atuam na área e igualmente para acatar os dispostos nos referenciais de formação docente.

Além da disposição da matriz, a Estrutura curricular, apresentada a seguir, se mostra organizada em eixos de formação profissional.

Quadro 2: Estrutura curricular

Domínio do conteúdo específico de Química	1-Componentes curriculares de Química, Física, Matemática e afins. 2- Componentes curriculares de prática em laboratório.
---	--

Domínio da teoria e práxis pedagógica	3- Componentes curriculares de teoria pedagógica. 4- Componentes curriculares de prática de ensino.
Capacidade interdisciplinar e contextualizadora	5-Componentes curriculares de outras áreas técnico-científicas. 6- componentes curriculares filosóficos, históricos, etc.
Capacidade de atualização, de produção de conhecimento em sua área de trabalho e difusão desta produção	7- Componentes curriculares de linguagem e expressão. 8-Componentes curriculares de metodologia de pesquisa. 9- Trabalho de Conclusão de Curso.

Fonte: Projeto Político Pedagógico de Licenciatura em Química/IFRJ.

O quadro acima, e, novamente de acordo com o Projeto Pedagógico, foi pensado de modo a delinear uma formação continuada e global do licenciando, e “dessa forma, os componentes curriculares foram selecionados pelas características formativas e reflexivas, complementando-se de forma mútua e progressiva.” (PPC LQ, 2007, p.20).

2.3. Coleta dos dados

Após desempenhar a etapa inicial da pesquisa que consistiu em cumprir procedimentos legais para a execução do processo da investigação, tais como autorizações de participação, mergulhamos nas fases de sensibilização dos sujeitos envolvidos e no reconhecimento do espaço de atuação.

O questionário utilizado na presente pesquisa, inicialmente, foi aplicado em uma fase de teste com o objetivo de avaliarmos o grau de clareza das perguntas. Dessa forma, poderíamos detectar não somente o possível desentendimento das questões, mas também os problemas de ambiguidade, o que para nós, seria extremamente dificultoso nas análises dos conteúdos. A aplicação prévia como procedimento possibilita reformulações e ajustes necessários. No caso desta pesquisa, permitiu que percebêssemos que a ordem de algumas perguntas deveria ser alterada, pois se tornara, naquele momento, o fator de maior relevância.

Utilizamos ainda, como instrumentos para a coleta de dados, os apontamentos interdisciplinares sugeridos nas práticas pedagógicas, explícitos e subentendidos nos

seguintes documentos no Capítulo II: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência no âmbito da CAPES e no âmbito Institucional; o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura de Química. O referido capítulo, disposto de forma teórica metodológica, teve a intenção de aguçar a observação visual do leitor no que refere a predominância das relações interdisciplinares destacadas nos documentos citados.

Ainda como instrumentos de coletas de dados, no item 3.4, enfatizamos aspectos da estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química, para que pudéssemos familiarizar o leitor com o perfil dos sujeitos participantes da pesquisa.

A fim de ilustrar um melhor acompanhamento e entendimento do trabalho relativo à gestão de ensino no que tange os aspectos referentes à ação pedagógica que serviram de base para a construção do projeto PIBID, decidimos também coletar dados, através de perguntas respondidas pelos componentes responsáveis por constituir, acompanhar e dar continuidade ao projeto PIBID Institucional. Objetivamos com isso, compreender a intenção desses componentes na articulação da formação dos bolsistas com a questão interdisciplinar. Tais relatos são apresentados no capítulo III, referente aos resultados obtidos e discussões, entretanto optamos por não fazer nenhum tipo de análise desses discursos, estruturando os referidos relatos em narrativas históricas, permitindo que o leitor faça suas inferências.

Para que os relatos fossem transformados em narrativas históricas, como objetivamos, procedemos da seguinte forma: aplicamos cinco perguntas para cada entrevistado, que foram entregues em papel, configuradas em tópicos de forma a auxiliá-los a responder em forma de texto corrido, a pedido nosso. Explicamos que esse procedimento não implicaria na realização de nenhum tipo de análise de seus discursos,

pois nosso intuito nesse sentido seria o de apresentar os caminhos percorridos na construção do projeto, relatados pelas vozes dos próprios autores.

Nessas etapas de coleta de dados tivemos três momentos com os alunos participantes. No primeiro, foram aplicados os questionários sem interferência, os participantes sabiam apenas que estavam participando de uma pesquisa; no segundo, colhemos sugestões para elaboração do Produto Educacional e no terceiro momento, apresentamos os resultados aos alunos.

2.4. Tratamento dos dados

Para diagnosticar os relatos com os sujeitos da pesquisa, destacamos a metodologia de Análise do Conteúdo de Bardin (2008), onde ao entrarmos em contato e manusearmos o material investigado, buscamos a inferência velada nos sentidos implícitos nas entrelinhas, nas segundas intenções, ou seja, nos indicadores acerca de uma realidade ainda não expressa.

Segundo Bardin (2008), a análise do conteúdo tem em vista a ciência de indicadores de cunho histórico, entre outros. Neste contexto, as mensagens, traduzidas em categorias, passam por uma estrutura dedutiva, isto é, busca outros fatos através das mensagens. Dessa forma,

Pertencem, pois, ao domínio da análise do conteúdo todas as iniciativas que, a partir de um conjunto de técnicas parciais mas complementares, consistam na explicitação e sistematização do conteúdo das mensagens e da expressão deste conteúdo, com o contributo de índices passíveis ou não de quantificação, a partir de um conjunto de técnicas, que, embora parciais, são complementares. Esta abordagem tem por finalidade efetuar deduções lógicas e justificadas, referentes à origem das mensagens tomadas em consideração (o emissor e o seu contexto, ou, eventualmente, os efeitos dessas mensagens) (BARDIN, 2008, p. 44).

2.5. Produto Educacional

Para atender ao compromisso do Mestrado Profissional que exige a elaboração de um Produto Educacional aplicável, inicialmente investigamos as aspirações dos participantes no que diz respeito aos temas de maior interesse nos trabalhos interdisciplinares em suas práticas pedagógicas. Entendemos que dessa forma o Produto irá ao encontro do contexto educacional no qual os sujeitos estão inseridos.

Assim, ao concluirmos a pesquisa, e de acordo com os resultados, elaboramos e oferecemos um Guia Temático de orientações didático-pedagógicas, demonstrado na íntegra, anexo a esta Dissertação. O referido Guia Temático, de caráter polifuncional, poderá ser utilizado basicamente como suporte metodológico nos planejamentos de ensino e apoio às estratégias didáticas.

Destacamos ainda, que a presente Dissertação tornou-se um documento relevante de cunho investigativo e avaliativo que, ao incorporar tais características, também poderá contribuir com a Instituição, em especial com a Pró-Reitoria de Graduação, que dentre algumas de suas atribuições, visa implementar ações normativas que garantam a efetividade no cumprimento de atendimento às políticas públicas e às estratégias na gestão de ensino do IFRJ .

CAPÍTULO III - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo está desmembrado em dois blocos: o primeiro apresenta os resultados e discussões dos dados coletados através do questionário no qual, tabelamos e criamos categorias com a finalidade de sintetizar as perguntas e assim, possibilitar ao leitor uma visão prática do contexto. Já o segundo, discorre sobre a história da

concepção do Projeto PIBID Institucional, narrada por dois de seus idealizadores. Neste segundo item decidimos apresentar os relatos na íntegra para que o leitor possa fazer sua própria inferência, dialogando com nossas observações.

3.1. – Perfil dos sujeitos.

A tabela apresenta um panorama dos alunos bolsistas do PIBID, participantes da pesquisa. Foi subdividida em três grupos: o primeiro se refere ao perfil propriamente dito; o segundo se destina ao aspecto pessoal e o terceiro à atuação profissional.

Tabela 1: Perfil alunos/participantes

Perfil	Sujeitos	Quantitativo			
		Idade	18 a 25	26 a 35	
Pessoal	Sexo	Masculino	Feminino		
	Estado Civil	Casado	Solteiro		
	Morador da Baixada Fluminense	Sim	Não		
Profissional	Contribuição financeira da família	Sim	Não	Parcial	
	Possui computador em casa ligado à Internet	Sim	Não		
	Período de ingresso do PIBID	1º semestre de 2009	2º semestre de 2009	1º semestre de 2010	
Profissional	Nível de atuação profissional	E.F. 1	E.F.2	E.M	EJA
		X	05	10	01

Conforme indica a tabela anterior, no quesito perfil, dos quatorze participantes, a maioria é do sexo feminino, sendo 10 (dez) mulheres e 04 (quatro) homens; o grupo é bastante jovem, pois 13 (treze) bolsistas têm idades entre 18 e 25 anos e apenas 01 (um) tem idade entre 36 e 45 anos.

Quanto ao aspecto pessoal, a maior parte mora na Baixada Fluminense, com relação à contribuição financeira da família, possuindo computador em casa ligado à internet.

No que se refere ao aspecto profissional, a maioria atua no Projeto PIBID há mais tempo. No que tange o segmento profissional de atuação, 05 (cinco) atuam no segundo segmento do Ensino Fundamental (E.F.2); 10 (dez) no Ensino Médio (E.M.) e 01 (um) bolsista atua em Educação de Jovens e Adulto (EJA). Este item mostra que 02 (dois) participantes têm atuação concomitante em dois níveis distintos, mostra também que não há atuação no primeiro segmento do Ensino Fundamental (E.F.1), apesar de existirem dois participantes que obtêm diploma do Curso Técnico de formação de professores (Ensino Normal), bem como não há também referência de atuação desses bolsistas nestes referidos cursos.

3.2. – Análise do questionário

A análise do questionário, conforme citado no início deste capítulo, está subdividida e sintetizada em categorias, pois ao demarcarmos as unidades de codificação, buscamos facilitar a compreensão do diagnóstico.

Ao reiterar a definição de análise do conteúdo, que se constitui em “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2008, p. 40), enfatizamos que se faz necessário igualmente evidenciar que a finalidade base da análise do conteúdo é a inferência, e que, no caso desta pesquisa, a mesma se predispõe também na forma de indicadores quantitativos acerca da frequência/ausência revelada nas respostas dos participantes. Os componentes textuais presentes nas tabelas desse capítulo e os indicadores de ocorrência, em concomitância com as discussões subseqüentes, têm a intenção de clarificar os subentendidos expressos nas entrelinhas.

Tabela 2: categorização.

Questionário de pesquisa	Categorias
--------------------------	------------

Por que você quis participar do Projeto PIBID?	Participação
O que você entende por Interdisciplinaridade?	Apropriação do conceito
De que forma você compreendeu o Projeto PIBID?	Compreensão do Projeto
Você participa/participou de momentos do PIBID destinados a debater e a orientar para a interdisciplinaridade na Educação Básica?	Debates sobre Interdisciplinaridade
A respeito do tema Interdisciplinaridade você...	Fontes sobre o tema
Marque as opções que, para você, tenham relação com a interdisciplinaridade (6 opções)	Analogias/referências ao tema
Você considera o PIBID um Projeto interdisciplinar?	Avaliação do Projeto
Você considera que sua atuação como bolsista participante do Projeto PIBID esteja voltada às questões interdisciplinares	Auto avaliação
Em sua prática, como participante do projeto PIBID, de que maneira você utiliza o trabalho interdisciplinar?	Prática interdisciplinar
Você costuma refletir sobre os objetivos do Projeto PIBID e sua atuação como docente?	Objetivos do Projeto

A seguir, iniciamos as discussões uma a uma, separadamente conforme indicada por cada categorização. As ocorrências determinam a quantidade absoluta de vezes que aparecem os componentes textuais.

Tabela 3: participação

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Participação	Oportunidade de crescimento/prática profissional	14
	Apoio financeiro/bolsa auxílio	06
	Identificação com os objetivos do Projeto	04

Os componentes textuais, na categoria Participação, são opções fechadas, com direito a escolha de mais de uma dentre as três opções apresentadas nesta categoria. Todos os bolsistas foram unânimes em afirmar que a oportunidade de crescimento profissional é o fator primordial na busca pelo envolvimento com Projetos. Os participantes asseguram que a chance de unir teoria à prática, somada ao auxílio financeiro, impulsionam efetivamente na decisão de sua participação. Nesta categoria, aparentemente poucos deixaram de considerar a identificação com o Projeto como sendo uma questão relevante, entretanto ao depararmos com análises de respostas

subseqüentes, percebemos que a referida identificação teve também um caráter significativo, vista pelos envolvidos como complemento a oportunidade profissional.

De acordo com Krasilchik (2000), as mudanças educacionais são influenciadas pelas transformações sociais. No caso do ensino de Ciências, essas mudanças ocorrem por conta do desenvolvimento econômico que certamente acontecerá com o avanço da Ciência e Tecnologia.

Os projetos Institucionais são reflexos dessas adaptações socioeducacionais, já que objetivam atender demandas e colaborar na atualização dos profissionais. Neste caso, o PIBID expressou com maior ênfase, nas opções desses bolsistas, anseios por crescimento profissional através da prática.

Tabela 4: apropriação de conceito

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Apropriação do conceito	Método de interação de disciplinas através de tema	09
	Integração da Química, Física e Matemática	02
	Relação entre disciplinas e cotidiano	02
	Relação dos conteúdos com diferentes disciplinas	02
	União de disciplinas para integrar alunos	01

Todos os componentes textuais apontados na categoria que se referem à apropriação do conceito de interdisciplinaridade, anunciam um enfoque relativo à interação entre disciplinas, sendo, em sua maioria, ligadas à temas relevantes.

“Um método de ensino no qual abordamos um tema se apropriando de diversas disciplinas, no caso: física, química e matemática” (aluno 05).

“É a interação de disciplinas, tendo um ponto em comum entre elas, onde consiga desenvolver, através disso um aprendizado global em que o aluno consiga relacionar situações cotidianas a matérias, devido ao tema proposto a interdisciplinaridade” (aluno 06).

Nas falas, os participantes compreendem a interdisciplinaridade como o que Paviani (2003) chama de “ponte entre as disciplinas”. Eles detectam claramente a presença das fronteiras existentes nas disciplinas e a necessidade de conexões entre as mesmas.

Em relação à separação das disciplinas, Anjos (2008) diz que não se espera que haja extinção desse limite, almeja-se a interligação dos mesmos à realidade. Nesse aspecto, a autora avalia que “O estudo interdisciplinar é uma necessidade pedagógica e ao mesmo tempo um fundamento de um conhecimento mais integral da realidade” (ANJOS, 2008, p.136).

Já o bolsista 14, além de corroborar as afirmações da maioria do grupo, assinala, em sua fala, atitude interdisciplinar como condição dos dias atuais.

“Entendo que é a maneira de se interligar várias áreas do conhecimento para um determinado objetivo que vise o cotidiano do aluno. Na verdade a correlação já existe, basta apenas que enxerguemos e atentemos para isso, por essa razão interdisciplinaridade se trata de uma corrente contemporânea”.

Nesse aspecto “buscar o conhecimento, uma das atitudes a serem desenvolvidas em quem pretende empreender um projeto interdisciplinar, só pode ser entendido no seu exercício efetivo” (FAZENDA, 1994, p. 78).

Tabela 5: compreensão do projeto

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Compreensão do Projeto	Possibilita à integração da teoria com a prática	05
	Incentivo à docência	05
	Estimula a prática interdisciplinar	04
	Relacionar as disciplinas ao cotidiano	01
	Divulgação científica nas escolas públicas da Baixada	01
	Dinamiza o ensino de Ciências e Matemática	01
	Integra a Química, Física e a Matemática	01
	Promover a melhoria de educação básica	01

Nesta categoria, inicialmente os participantes teriam que escolher uma entre três opções acerca da compreensão do Projeto Institucional PIBID: a) plenamente, b) parcialmente e c) não compreendi ainda. Os componentes textuais compreendem tópicos frasais que apareceram com mais frequência relativos às justificativas subsequentes a escolha da opção. Dois bolsistas assinalaram que compreenderam plenamente, não justificando sua opção e 01 (um) bolsista não respondeu.

Das justificativas sintetizadas nesta categoria, a totalidade das respostas, está relacionada aos objetivos do Projeto Institucional PIBID. Todos os alunos apresentam basicamente duas justificativas, sendo que as mais destacadas em relação à compreensão do Projeto foram a possibilidade de integração entre teoria e prática, o incentivo à docência e o estímulo a prática interdisciplinar. Temos então, quatorze (14) opções assinaladas entre as três (03) primeiras da tabela. Observamos ainda que a ordem dos componentes textuais mais destacados denota um enfoque transdisciplinar atrelado às práticas pedagógicas.

“O objetivo do projeto a meu ver é por as aulas teóricas em prática. É o aluno perceber que as disciplinas que aprende em sala de aula podem estar presentes em seu cotidiano” (bolsista 04).

A importância de se obter experiência profissional ao conciliar teoria e prática através do Projeto é comum nas afirmações dos licenciandos. Percebemos na fala posterior que esta integração teoria/prática vai além dos objetivos estabelecidos para o perfil da profissão, apresenta uma necessidade, ao condicioná-la como “ajuda”.

“É um projeto que ajuda os futuros docentes a adquirirem uma experiência no seu ambiente de trabalho, estimulando-os a exercerem a profissão e ajuda os alunos a terem um contato visível com as ciências (Física e Química)” (bolsista 11).

Os princípios norteadores na formação de professores da Educação Básica, dispostos na Resolução CNE/CP/01/2002, enfatizam a competência docente e a coerência entre sua formação (teoria) e sua prática. E, tendo em vista o Art. 14 que

dispõe sobre a necessidade de flexibilização na formação docente, através de projetos inovadores das Instituições, observamos que o parágrafo 1º ressalta que a interdisciplinaridade deverá ser incorporada às dimensões teóricas e práticas, mencionadas anteriormente.

Tabela 6: participação em debates sobre interdisciplinaridade

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Debates sobre interdisciplinaridade	Não participa	07
	Participa nas reuniões semanais do PIBID	03
	Participa nas reuniões do PIBID e com as duplas de trabalho e professor supervisor da escola que atua	03
	Participa frequentemente	01

Como podemos notar, metade dos bolsistas participa, com certa frequência, de momentos do PIBID destinados a debates sobre interdisciplinaridade na Educação Básica, enquanto a outra metade não participa desses tipos de debates. Não sabemos a causa da não participação, até porque esses alunos, como foi destacado anteriormente, admiram os objetivos do Projeto e procuram trabalhar de forma interdisciplinar.

Este fato nos causou curiosidade, fazendo-nos levantar algumas questões: está evidenciado pelos outros participantes que existem momentos de debates sobre interdisciplinaridade, entretanto não sabemos a frequência com que acontecem esses momentos e nem o modo como é abordado. Neste aspecto, podemos fazer novas leituras da situação: alunos que entraram no Projeto há pouco tempo podem não ter tido ainda

oportunidade de participação nos debates sobre interdisciplinaridade e/ou a abordagem do tema nas reuniões pode não ter sido percebida por alguns alunos.

A fala do licenciando 07 demonstra que há oportunidades de aprofundamento acerca do trabalho interdisciplinar.

“Em todas as reuniões do PIBID (Química) discutimos como poderíamos relacionar os conteúdos de Química na Física e na Matemática, por exemplo”.

Já o bolsista 08, apesar de demonstrar em sua fala o interesse nas discussões e na imersão de uma postura interdisciplinar, apresenta outra dificuldade que muitos professores têm no ensino fundamental: trabalhar com conteúdos de Química.

“A todo o momento eu e minha dupla estamos discutindo com a professora supervisora como tentar relacionar as disciplinas no cotidiano desses estudantes. Por fazer parte do Ensino Fundamental, acabamos tendo a Química um pouco longe (restrita) de seus estudos, mas com pesquisas e muita discussão estamos conseguindo contextualizar a Química através de temas transversais e pela interdisciplinaridade”.

No ensino fundamental, os conteúdos de Química são ministrados dentro da disciplina Ciências, que podem ser trabalhados pelos professores de Biologia e de Física também, chamados de professores de Ciências. Neste nível de ensino, é preciso que o professor compreenda que a Química está no dia a dia de todos e com isso procure fazer com que seus alunos entendam e reflitam o mundo em que vivem, contextualizando os conteúdos. Sabendo que neste propósito o estudo da Química “está centrado no estudo da matéria, suas características, propriedades e transformações a partir da sua composição íntima (átomos, moléculas, etc.)” (POZO, 2009, p. 139), o professor da área das disciplinas integradas à área das Ciências da natureza deverá ter uma postura interdisciplinar para alcançar seus objetivos.

Tabela 7: fontes sobre o tema

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
-----------	----------------------	------------

Fontes sobre o tema	Já leu alguns artigos	09
	Tem buscado compreender melhor o conceito	07
	Conhece alguns autores	03
	Conhece muitos autores	0

Categoria com possibilidade de múltiplas escolhas. As justificativas estão basicamente relacionadas ao curso de formação de professores. As fontes sobre o tema têm sido discutidas e apresentadas nestes cursos, seja o de graduação no IFRJ, seja nos cursos técnicos (Curso Normal), conforme relatos dos participantes 01, 03, 07 e 12, respectivamente.

“Tenho buscado me aprimorar no assunto em sala para o meu Trabalho de Conclusão de Curso”.

“Durante o curso de licenciatura há análise de vários textos que visam a interdisciplinaridade”.

“Em algumas disciplinas pedagógicas discutimos sobre o assunto.”

“Desde o Ensino Médio (Normal), trabalho com este tema e tenho o costume de procurar artigos sobre o mesmo”.

O licenciando 08 complementa as falas anteriores com exemplos de ações das práticas pedagógicas.

“Como estamos em um Curso Superior de Licenciatura em Química, a todo o momento somos questionados ao termo interdisciplinaridade, sendo este muito discutido nas matérias pedagógicas. As disciplinas de QSA (Química em Sala de Aula) e Estágio Supervisionado e as nossas atuações nas escolas são importantes, pois nos mostram como é a realidade da educação pública e como podemos interferir em uma problemática como essa, seja com experimentos ou com jogos didáticos que agucem a imaginação e o interesse nos alunos”.

O bolsista acha importante que as discussões teóricas nas disciplinas pedagógicas orientem sua prática, fazendo com que suas aulas sejam mais dinâmicas e seus que seus alunos fiquem mais estimulados.

Em pesquisa recente acerca da aquisição de conceitos científicos, Rôças, Monteiro e Siqueira-Batista (2008), perceberam em um grupo de alunos do ensino de

Ciências mais motivação em suas aulas quando a abordagem de temas flui de forma simultânea entre as disciplinas.

A proposta de uma atividade pedagógica buscando a interdisciplinaridade – e, mesmo, a transdisciplinaridade – foi apresentada no início da mesma e ao final, pôde-se perceber que os principais objetivos foram atingidos, aspecto reforçado pela fala de um dos estudantes: “Nem dava para saber quando a aula era de uma matéria ou de outra, pois elas pareciam iguais” (Rôcas, Monteiro e Siqueira-Batista, 2008, p.04).

Percebe-se também, no bolsista 08 uma preocupação com o avanço da Educação Básica. E, sob essa ótica, notamos que estão sendo sedimentados alguns objetivos do Projeto Pedagógico da Licenciatura em Química.

“Contribuir para a melhoria da Educação Básica, através do desenvolvimento de competências próprias à atividade docente, que ultrapassem o conhecimento científico e avancem para a formação de competências profissionais de caráter pedagógico, referentes ao conhecimento de processos de investigação e reflexão sobre a prática cotidiana (PPP Licenciatura em Química, 2007, p. 15)”.

Tabela 8: analogia/referência ao tema

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Analogia/referência ao tema	Pesquisa	09
	Temas transversais	09
	Contexto escolar	09
	Argumentação/comparação/verificação	07
	Fatos/informações	06
	Atitudes/valores/normas	02

Nesta Categoria, os 06 (seis) componentes textuais destacados são opções escolhidas pelos bolsistas, complementadas por justificativas. Foi dada a eles a possibilidade de assinalarem quantos itens quisessem. Como vimos, as mais assinaladas foram Pesquisa, Temas transversais e Contexto escolar.

Vale ressaltar que de acordo com nosso referencial teórico, todas as opções selecionadas têm relação com a interdisciplinaridade. Nosso objetivo ao selecionar as opções desta categoria foi averiguar se os bolsistas concebem a possibilidade de trabalho interdisciplinar nos diferentes conteúdos: conceituais, procedimentais e atitudinais. Nesse caso, e, pelas opções escolhidas, compreendemos que a grande maioria dos licenciandos ainda não percebe a relação entre conteúdos atitudinais e interdisciplinaridade, já que tais conteúdos estão representados pelos componentes textuais, atitudes, valores e normas.

Acreditamos, assim como POZO (2009), que os conteúdos atitudinais por serem fluídicos, inclinam-se para a transversalidade e sendo dessa forma, incitam, na maioria das vezes, que os professores não se atenham a planejar atividades que tenham a intenção de trabalhar as atitudes dos alunos, pois não há finalidade explícita, ou seja, “a transversalidade ou generalidade dos conteúdos atitudinais não se manifesta apenas entre as disciplinas, senão também dentro de cada disciplina” (POZO, 2009, p. 31). No caso específico dessa categoria, a percepção dos licenciandos está mais inclinada a interdisciplinaridade do que a transdisciplinaridade.

Tabela 9: avaliação do projeto

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Avaliação do Projeto	Relaciona Química, Física e Matemática	08
	Relaciona as ciências	03
	Relaciona os temas transversais às disciplinas	02
	Engloba conhecimentos às disciplinas	01

Todos foram unânimes em relatar que consideram o Projeto PIBID Institucional um projeto interdisciplinar. As justificativas se dividem em dois subgrupos: o primeiro e maior deles configura os que pensam a interdisciplinaridade entre as disciplinas de

Química, Física e Matemática, colocando o exercício dos experimentos em destaque, isto é, sentindo a presença interdisciplinar na prática pedagógica.

“As experiências do projeto contemplam pelo menos três disciplinas diferentes” (bolsista 05).

“O projeto possibilita que a Física, a Matemática e a Química trabalhem juntas em muitos experimentos” (bolsista04).

“Os alunos dos três cursos conseguem trabalhar na mesma aula os conteúdos de Química, Física e Matemática” (bolsista13).

E o segundo, menos expressivo, apresenta os que extrapolam a visão interdisciplinar encadeada às disciplinas no âmbito didático, ou seja, pensam a interdisciplinaridade no domínio do conhecimento das ciências.

“O PIBID é um projeto interdisciplinar porque conecta a Química, Física, Matemática, Biologia, Didática, Psicologia, Pedagogia etc, em um momento só” (bolsista08).

“A prática do PIBID tem como fundamento as relações entre as ciências, em nosso caso a Matemática, Física e Química” (bolsista 07).

Os dois subgrupos a que nos referimos anteriormente remetem-nos ao que Paviani (2003) chama de visão inter e transdisciplinar da educação, estando a interdisciplinaridade relacionada às confluências entre disciplinas (a prática) e a trans direcionada às estruturas dos conhecimentos (teoria).

Lenoir (*apud* Fazenda, 1998) afirma que existe dupla perspectiva nos discursos interdisciplinares: a primeira, instrumental, embasada nas questões cotidianas, aplicável aos anseios sociais; a segunda, conceitual, acadêmica voltados às questões epistemológicas e filosóficas.

Tabela 10: autoavaliação

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
	Atuação voltada às questões interdisciplinares	09
	Ainda não compreendeu muito bem às questões interdisciplinares	02

Auto avaliação	Somente após um ano de participação no projeto atua de modo interdisciplinar	02
	Não respondeu	01

Nesta categoria a maioria dos participantes considera que sua atuação como bolsista participante do Projeto PIBID esteja voltada às práticas interdisciplinares, poucos ainda não compreendem ou se sentem em processo.

Ao se autoavaliarem, respondendo se consideravam sua atuação no projeto como sendo interdisciplinares, dois bolsistas nos chamaram a atenção incluindo em suas respostas a frase: “este ano sim”. Este fato nos fez buscar outras informações no perfil desses alunos, neste caso o tempo de atuação no projeto. Sendo assim, identificamos que dos nove bolsistas que consideram que sua atuação esteja voltada às questões interdisciplinares, conforme o primeiro componente textual desta categoria, todos participam do Projeto desde o primeiro semestre de 2009, ou seja, são os alunos mais antigos.

Já a fala do bolsista 14 afirma que mesmo o PIBID sendo um projeto com o propósito interdisciplinar, este fim só será possível de acordo com a atitude do aluno, complementando que a maior dificuldade encontrada está na fragmentação das disciplinas.

“Eu compreendo que este seja o objetivo, porém a interdisciplinaridade fica muito a cargo do bolsista que desta forma pode vir a fugir um pouco da proposta estabelecida pelo PIBID. Considero minha atuação, no momento, como pré-interdisciplinar. Acredito que a divisão em áreas dificulta muito que os alunos/bolsistas enxerguem a temática interdisciplinar”.

Segundo Fazenda (1994), o autoconhecimento e a reflexão de sua prática é matéria prima no processo de construção de uma didática transformadora. A autora revela que tal processo é lento, sendo sempre social, pois há necessidade de se conhecer

outras práticas. É no exercício da busca do conhecimento, e do autoconhecimento, e nas trocas de experiências, que é possível perceber-se interdisciplinar. “Nesse sentido, o processo de passagem de uma didática tradicional para uma didática transformadora, interdisciplinar, supõe uma revisão dos aspectos cotidianamente trabalhados pelo professor” (FAZENDA, 1994, p. 78.).

Tabela 11: prática interdisciplinar

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Prática interdisciplinar	Através dos experimentos	08
	Contextualizar o cotidiano	04
	Através de jogos (momentos lúdicos)	02
	Através dos Temas transversais	01
	Discutindo conhecimentos	01

Práticas interdisciplinares através de experimentos fizeram parte dos tópicos frasais mais citados nesta categoria, contudo os alunos responderam de forma generalizada, não houve um detalhamento do modo pelo qual o trabalho interdisciplinar é praticado efetivamente.

Percebemos, na maioria das falas, que os bolsistas estão bastante submergidos pelo objetivo maior do Projeto Institucional

O objetivo é estimular o ensino de Ciências e de Matemática apoiado nas atividades práticas, nos experimentos, nas situações concretas... Dessa forma, o enfoque será dado à construção de saberes por meio da experimentação, relacionando-o com o cotidiano dos estudantes das escolas (PIBID, p. 02).

De qualquer forma não há nos relatos, exemplos da atuação dos licenciandos. As falas desses alunos nos fazem inferir que as práticas interdisciplinares estejam voltadas preferencialmente às formas lúdicas de aquisição do conhecimento.

“Demonstrando aos alunos, através de práticas experimentais a relação das disciplinas” (bolsista 02).

“No planejamento de experimentos interdisciplinares” (bolsista 03).

“Utilizando experimentos que permitam abordar assuntos que envolvam a Matemática, a Física e a Química, ou outras disciplinas” (bolsista 04).

“Aplicando experiências que supostamente seriam voltadas para a área de Química, conceitos relacionados a Física e a Matemática” (bolsista 05).

“Como atuamos com alunos do ensino fundamental estamos sempre buscando experimentos e jogos que façam uma relação direta com a maioria as disciplinas. Aproveitamos para discutir um pouco desses trabalhos no cotidiano deles, o que torna a atenção desses alunos ainda mais presente no nosso projeto” (bolsista 08).

“Utilizando o tema através da aplicação de experimentos” (bolsista 12).

A fala do bolsista 08 absorve as falas anteriores e ainda traduz que as formas lúdicas das práticas pedagógicas são mais apropriadas em se tratando de atuação no ensino fundamental.

“Como atuamos com o Ensino Fundamental, estamos sempre buscando experimentos e jogos que façam uma relação direta com a maioria das disciplinas. E, aproveitamos para discutir um pouco desses trabalhos no cotidiano deles, o que torna a atenção desses alunos ainda mais presente no nosso projeto”.

Tabela 12: objetivos do Projeto

Categoria	Componentes textuais	Ocorrência
Objetivos do Projeto	Colabora com a formação do aluno aprendizagem inovadora	10
	Colabora com a formação do professor	07
	Compreende a realidade das escolas	02
	Normalmente não reflito	01

Os componentes textuais mais destacados acerca da reflexão sobre os objetivos do projeto e a formação docente se remetem à aprendizagem dos alunos. Os bolsistas procuram refletir sobre a forma de aprendizado do aluno, se preocupam com o interesse dos mesmos e também a forma de estimulá-los.

“Minhas atitudes, conhecimento e maneira de ensinar irão influenciar os alunos e irá fazer diferença na formação deles” (bolsista 04).

“Acredito que os experimentos estimulem o interesse dos alunos pela disciplina” (bolsista 11).

“O projeto além de me levar a prática em sala de aula, percebo que é possível fazer um ensino melhor e diferenciado” (bolsista 06).

“Temos a preocupação se o assunto estará de acordo e vai ser interessante” (bolsista 13).

“O PIBID possibilita o professor a preparar uma aula prática, fazendo com que os bolsistas tragam uma forma de aprendizagem inovadora e diversificada” (bolsista 07).

O bolsista 08 percebe no PIBID uma oportunidade de se deparar com a realidade educacional, fazendo-o refletir e poder optar pelo ingresso no magistério.

“O PIBID nos mostra a realidade das escolas que estaremos atuando no futuro. Com isso tornou-se mais fácil o entendimento pra mim se essa seria ou não a realidade que eu gostaria de estar inserido”.

3.3. – Apresentação dos relatos dos autores do PIBID.

Conforme esclarecemos no capítulo III, ao apresentarmos os relatos a seguir em sua íntegra, almejamos oferecer ao leitor, um tom de narrativa histórica da origem do Projeto Institucional PIBID.

O primeiro relato pertence à coordenadora de Química e atual diretora de ensino, do *Campus Nilópolis* do IFRJ, segue acompanhados das perguntas de apoio.

Já a segunda, a narrativa, encaminhada pela Pró-reitoria de Graduação, responsável pelo efetivo acompanhamento, desenvolvimento e desdobramentos do Projeto em questão, segue em texto corrido.

3.3.1 – Relato da Coordenadora de Química do PIBID Institucional.

Inicialmente foi perguntado o que a tinha motivado participar do Projeto PIBID Institucional.

“A possibilidade de fazer com que os alunos da Licenciatura entrassem em contato com a realidade das escolas públicas e também a chance de levar atividades estimulantes aos alunos das escolas públicas, com o objetivo de mudar a visão que a maioria tem da disciplina Química”.

Em seguida, questionamos qual a função da entrevistada no Projeto?

“Orientar os alunos da Licenciatura em Química a planejar as atividades que serão desenvolvidas no projeto, orientar os professores supervisores das escolas participantes, através do acompanhamento do projeto nas escolas, que é feito nas visitas periódicas”.

Perguntamos também como era vista por ela a ação pedagógica no PIBID Institucional.

“O projeto atua intervindo na forma como a disciplina Química é ministrada nas escolas. Normalmente o ensino é apenas teórico e se detém nos cálculos. Geralmente as escolas não possuem laboratório. Neste contexto os licenciandos da Química levam propostas de experimentos que possam ser feitos com materiais de baixo custo, ou que possam ser comprados no comércio (lojas de material de construção, material para piscinas, etc.)”.

Logo após foi perguntado quais seriam as expectativas da coordenadora em relação a um Projeto desse porte.

“As minhas expectativas são em relação aos licenciandos, é de formar professores mais conscientes e conhecedores da realidade em vão atuar. Em relação a escolas participantes, é que elas criem a cultura de uso de laboratórios e de realização de experimentos para o ensino de Química”

Por fim, perguntamos o que a Licenciatura de Química ganha com o Projeto PIBID.

“A Licenciatura em Química e o próprio IFRJ se tornaram mais conhecidos na comunidade dos municípios em que o projeto atua. Para os alunos é uma experiência única de formação, já que eles estão na escola 20 horas por semana, sendo uma oportunidade de formação complementar”.

3.3.2. – Relato da Pró-reitoria de Graduação.

A narrativa abaixo está condensada sob três (03) perguntas, como seguem: 1) Quais são as expectativas da Pró-Reitora de Graduação em relação ao PIBID Institucional? 2) Como a Pró-Reitora de Graduação vê a ação pedagógica no PIBD Institucional? 3) O que as licenciaturas ganham com o PIBID?

“O compromisso do Instituto com a excelência de seus cursos nos convoca a pensar estratégias visando superar a histórica evasão presente nos cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de estratégias que possam atrair para os bancos escolares e promover a permanência e êxito acadêmico, aqueles que desejam seguir a carreira docente.

Nessa perspectiva, nos cursos de Licenciatura do IFRJ busca-se uma sólida formação científica e profissional, com disciplinas que propõem a reflexão sobre questões da educação e do ensino presentes nas matrizes curriculares desde o início do curso. O Estágio Curricular Supervisionado e a Prática Docente são elementos do currículo que propiciam ao aluno vivência em diferentes dimensões de atuação profissional, promovendo a articulação entre teoria e prática e a busca de soluções para situações-problema do cotidiano escolar, objetivando formar professores-pesquisadores.

Assim o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (PIBID-IFRJ) se insere em nosso Projeto Pedagógico Institucional, sendo um programa que objetiva contribuir, numa perspectiva interdisciplinar, para a melhoria da formação dos licenciandos, mediado pela relação teoria e prática, além de intervir na qualidade da educação básica da região, na medida em que fomenta o repensar do trabalho realizado e o estímulo ao desenvolvimento do pensamento científico.

Além de pensar estratégias para despertar o interesse pelas ciências naturais e matemáticas nos jovens estudantes, por meio de atividades experimentais e jogos didáticos, observa-se um nível de motivação diferenciado nos licenciandos envolvidos no projeto, o que provavelmente se refletirá nos índices de eficiência do curso, contribuindo para a diminuição dos índices de evasão escolar nas licenciaturas.

O projeto constitui-se a partir de uma perspectiva integradora da tríade ensino-pesquisa-extensão. Dada as suas características, pode ser considerado como uma proposta de extensão universitária que busca promover a construção de saberes profissionais docentes por meio da pesquisa (pesquisa como princípio educativo).

Esta proposta parte do pressuposto que o professor deve ser sujeito de sua própria formação. Sendo assim, é preciso considerar que as experiências educacionais que os indivíduos trazem consigo – tanto professores em exercício quanto professores em formação – determinam suas formas de estar no mundo e de atuar profissionalmente na escola.

Deste modo, o que se propõe é a colaboração entre instituição formadora e escolas parceiras, a fim de fomentar a pesquisa da prática profissional e a proporcionar o desenvolvimento de recursos e métodos

que sustentem uma prática educativa de qualidade, superando dificuldades pedagógicas reais.

O objetivo da ação pedagógica proposta é estimular o ensino de Ciências e de Matemática apoiado nas atividades práticas, nos experimentos, nas situações concretas. A fim de desconstruir representações estereotipadas do imaginário social dos estudantes das escolas públicas, a respeito da aprendizagem das Ciências da Natureza e da Matemática, e visando à aprendizagem significativa de Ausubel (MOREIRA, 2001), entendemos que o ensino deve ser contextualizado. Dessa forma, o enfoque que deve ser dado é a construção de saberes por meio da experimentação, relacionando-os com o cotidiano dos estudantes das escolas participantes.

Adicionalmente, o ensino de Ciências e de Matemática deve ser coerente com o estágio atual de desenvolvimento da própria ciência e, no paradigma em que estamos envolvidos, a experimentação, enquanto recurso para a aprendizagem reveste-se de especial importância (CACHAPUZ, PRAIA e JORGE, 2004; CACHAPUZ et al, 2005; CHINELLI e AGUIAR, 2008). O ensino dogmático, em que pressupostos científicos são apresentados como verdades absolutas e inquestionáveis, precisa ser substituído pelo ensino da ciência como construção, como elaboração criativa que evolui em vista de esforços contínuos e de debates calorosos na comunidade científica. Para a melhor compreensão do processo científico, os experimentos constituem-se como excelentes recursos para o ensino (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 1995; PRAIA, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2002). Do mesmo modo, compreendendo a Matemática como uma linguagem capaz de descrever fenômenos naturais e até mesmo de fazer previsões nesse campo, torna-se importante desenvolver, na prática, habilidades matemáticas que favoreçam a compreensão de sua lógica e estrutura, em diferentes contextos de aplicação (MIGUEL e VILELA, 2008).

Assim, com a presença dessas equipes multidisciplinares nas escolas, espera-se, também, envolver outros professores, ampliando esse benefício para toda comunidade escolar.

O PIBID-IFRJ, aprovado pela CAPES, atende atualmente 144 alunos, oriundos dos Cursos de Licenciatura em Física, Matemática e Química do Campus Nilópolis; Licenciatura em Física e Matemática do campus Volta Redonda e Licenciatura em Química do campus Duque de Caxias, como também supervisores de escolas públicas estaduais e municipais conveniadas.

Considerando todos os benefícios apresentados acima, a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação do IFRJ possui as melhores expectativas em relação ao PIBID, almejando que, de fato, esse Programa contribua para a melhoria da qualidade da formação dos licenciandos e do ensino ofertado pelas escolas parceiras. As licenciaturas ganham muito, pois além de propiciar uma oportunidade de contextualização do ensino, tornando-o mais atrativo ao estudante, a oferta de bolsas aos estudantes contribui para a permanência daqueles de menor poder aquisitivo e que necessitam desse auxílio para concluir seus estudos”.

3.4. – Produto Educacional.

Como mencionamos anteriormente, o Produto Educacional surgiu das investigações acerca dos anseios dos participantes que mais se expressaram ao longo dessa pesquisa. Percebemos em suas falas a necessidade de compreender na íntegra os passos do fazer pedagógico. Dessa forma, elaboramos um caderno de orientações didático-pedagógicas tendo a interdisciplinaridade como tema de trabalho. As orientações foram estruturadas numa linguagem compacta e extremamente objetiva. Resolvemos fazer dessa forma por entendermos que os professores em formação, ao mesmo tempo em que se encontram em busca da erudição para respaldá-los profissionalmente, necessitam obter elementos compartimentalizados e sintetizados que possam servir de base para a construção de suas práticas.

Sendo assim, no referido Produto, procuramos situar os professores em formação no contexto educacional, permeando currículo, planejamento, didática, avaliação e pesquisa no fazer pedagógico. Acreditamos que a estrutura do material elaborado, esteja de acordo com as aspirações dos sujeitos da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho nos propusemos investigar como os bolsistas do PIBID Institucional, estudantes do curso de licenciatura em Química, têm concebido a interdisciplinaridade, expressa e desenvolvida neste projeto, através de suas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, as concepções do grupo participante revelaram dados relevantes tanto para a Instituição, no que se refere à gestão de ensino voltada à formação de seus professores, quanto para os próprios professores em formação no que tange a reflexão de sua prática. “A característica profissional que define o ser como professor alicerça-se preponderantemente em sua competência, interdisciplinarmente expressa na forma como exerce sua profissão” (FAZENDA, 1998, p. 14).

O grupo investigado pôde compreender melhor a interdisciplinaridade fundamentalmente a partir da participação efetiva no projeto PIBID. Tal compreensão se evidenciou no contexto do que Paviani (2003) chama de “ponte entre disciplinas”, principalmente as do ensino de Ciências e da Matemática, proposto pelo projeto. A interdisciplinaridade compreendida por esses bolsistas, e que faz parte de sua prática pedagógica, orbita essencialmente nos conteúdos conceituais e procedimentais, já que os atitudinais ainda não são percebidos pelos mesmos em suas atuações. Assim, notamos que a concepção dos bolsistas encontra-se em processo, o que para isso se faz

necessário um exercício interdisciplinar constante, e, indo além, entendemos também como condição imprescindível de maturidade interdisciplinar a busca transdisciplinar.

Nesse contexto, outro fator nos saltou os olhos: a relação teoria x prática. A fala dos licenciandos mostra que o PIBID Institucional se constitui em um projeto essencial para estes professores em formação, pois para os mesmos, a oportunidade de relacionar teoria e prática, que se configura como pedra angular do referido projeto, é condição fundamental de desenvolvimento profissional. Suas vivências como bolsistas desvendaram satisfação em participar de um trabalho inovador, revelador da realidade educacional que os espera, nessa óptica o projeto Institucional se consagrou como fio condutor decisivo no que concerne a inserção profissional, pois estimulou a tomada de consciência dos sujeitos participantes acerca da visão atual socioeducacional.

Os dados analisados, providos dos sujeitos da pesquisa, mostram ainda que a maior preocupação do grupo se refere às questões sobre transposição didática, existe insegurança em suas falas quanto a postura didática a ser incorporada, eles aspiram por exemplos, mas sabem que não há um modelo a ser seguido, pois no cotidiano escolar há realidades distintas e situações fluídicas. Entendemos que esta circunstância de insegurança seja comum, pois, conforme mencionamos anteriormente, esses licenciandos se encontram em pleno processo de construção de suas identidades pedagógicas, no âmbito desafiador: o contexto interdisciplinar. Sendo assim, “a aquisição de uma formação interdisciplinar evidencia-se não apenas na forma como ela é exercida, mas também na intensidade das buscas que empreendemos quando nos formamos, nas dúvidas que adquirimos e na contribuição delas para o nosso projeto de vida.” (FAZENDA, 1998, p. 14). Esta citação nos remete novamente a necessidade de investimentos de trabalho na aquisição de postura transdisciplinar do professor em formação.

A revelação de insegurança sobre o como fazer pedagógico, em especial o fazer interdisciplinar, se apresenta mais especificamente no trabalho com o segundo segmento do ensino fundamental. Professores especialistas, no caso dessa pesquisa, licenciandos de Química, ao atuarem no ensino fundamental, precisam tomar postura generalista, para tramitarem constantemente em outras disciplinas. Este fato é inteiramente de cunho interdisciplinar e requer um trabalho bem específico com esses formandos. Consideramos esse aspecto como o mais nevrálgico até então, pois entendemos que o licenciando que opta por ser professor de Química, faça isso porque existe uma intensa identificação com esta disciplina especificamente, ele quer ensinar Química, entretanto a realidade profissional de sua prática no segundo segmento do ensino fundamental é outra, é interdisciplinar. Partindo dessas evidências alertamos para a necessidade de se promover nos projetos Institucionais, no caso o PIBID, um olhar especial acerca da prática dos professores deste segmento.

Ao longo dessa pesquisa vimos que os documentos oficiais aqui descritos valorizam e conduzem a prática interdisciplinar, vimos também que o IFRJ procura pactuar das orientações estabelecidas nestes documentos. Sabemos igualmente que o PIBID não é o único projeto/programa de fomento para atendimento às demandas das licenciaturas do IFRJ, entretanto vale alertar que é preciso expandir oportunidades de desenvolvimento profissional a todos os licenciandos. Investir em políticas públicas institucionais é condição de crescimento educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira. 2006.

ANJOS, M. B. dos. **Educação ambiental e interdisciplinaridade: reflexões contemporâneas**. São Paulo: Libra três, 2008.

BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Brasília: MEC/SEF, 1997. 142 p.

_____. **Parecer CNE/CP n° 9**, de 08 de maio de 2001. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 jan. 2002. Seção 1, p. 31.

_____. **Portaria NORMATIVA/CAPES n° 122**, de 16 de setembro de 2009. Dispõe sobre o PIBID- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência no âmbito da CAPES. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, DF, 18 de set. 2009. Seção 1, p. 47-48.

_____. Ministério da Educação – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Portal MEC** [on line]. Disponível em

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=233&Itemid=467.

_____. **Portaria MEC nº 116** de 31 de março de 2008. Divulga a relação das propostas aprovadas no processo de seleção que trata o item 6 da chamada pública nº 002/2007, e que pautarão o Projeto de Lei de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

_____. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09 abr. 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

_____. **Lei 11.502** de 11 de julho de 2007. Modifica a competência e a estrutura organizacional da fundação Coordenação Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES -, que autoriza a concessão de bolsas de estudos e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 de jul de 2007. Seção 1, p.5-7

_____. **Lei 11.892** de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 de dezembro de 2008. Seção 1, p. 1-4.

_____. **Lei 10.861** de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 de abril de 2004. Seção 1, p. 3-4.

- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. Coleção questões da nossa época. V. 26. 3ª Ed. São Paulo: Cortez 1998. 120p.
- CHAUÍ, M. **Filosofia**: ensino médio, vol. único: série brasil. São Paulo, Ática, 2005.
- CHINELLI, M. V.; FERREIRA, M. V da S.; AGUIAR, L. E. V. Epistemologia em sala de aula: a natureza da ciência e da atividade científica na prática profissional de professores de ciências. **Ciência & Educação**. Bauru, V. 16, n. 1, p. 17-35, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132010000100002&lng=pt&nrm=isso. Acesso em: 15 dez, 2010.
- CUNHA, A. M. O.; KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de Ciências: percepções a partir de uma experiência. In: 23ª reunião da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação, 2000, Caxambu. Educação não é privilégio – Anais em CD-ROM. 2000.
- FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade – Um projeto em parceria**. 5ª Ed. São Paulo, SP: Loyola, 2002. (1991). V. 13 Coleção Educar. 119 p. ISBN 85-15-00525-5 [on line]. Disponível em <http://books.google.com.br>
- _____. **Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 1994. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).
- _____. (org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. 14ª Ed. Rio de Janeiro. 1998 – (Coleção Práxis).
- IFRJ. **Resolução n. 35** de 04 de dezembro de 2008. Aprova o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis – RJ.
- _____. Projeto Político Pedagógico – Licenciatura em Química. (2009). Rio de Janeiro. Disponível em: HTTP://www.ifrj.edu.br/graduação/lic_qui/LQ_mariz_curricular.pdf.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

_____, M. Reformas e realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo Perspectiva** [on line]. Jan/mar 2000, v.14 n.01 [visitado em 03 de março de 2010]. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100010. ISSN 0102-8839.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 16ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

PAVIANI, J. **Disciplinaridade e interdisciplinaridade**. In Seminário Internacional Interdisciplinaridade, Humanismo, Universidade. Faculdade de Letras da Universidade do Porto 12 a 14 de novembro. Porto: Campo das letras, 2003.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para formação docente. **Educação e Sociedade** [on line]. Dez 1999, v. 20 n.68 [visitado em 03 de março de 2010]. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000300006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. ISSN 0101-7330.

POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª Ed. Porto Alegre: Artimed, 2009. 296 p.

RÔÇAS, G.; MONTEIRO, J.A.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Debate teórico sobre o conceito de espécie: um "transdisciplinar" relato de experiência. Rio de Janeiro, **Ciência em Tela**, Vol. 01, nº 02, p. 01-09, 2008.

SCNETZLER, R. P. **Práticas de ensino nas ciências naturais e contribuições de pesquisa**. In: ROSA, D. E. G.; SOUZA, V. C. Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, p. 208-209. 2002.

SILVA, M. A da. Qualidade social da educação pública: algumas aproximações. **Cadernos Cedes** [on line]. Mai/ago 2009, v. 29 n. 78 [visitado em 11 de abril de 2010]. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622009000200001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. ISSN 0101-326..

ANEXO I – Questionário da pesquisa

Caro(a) aluno(a):

Nº: _____

Este questionário faz parte da pesquisa “**Ensino de Ciências: perspectivas na prática interdisciplinar**”, suas respostas são importantes para que possamos ter um panorama realista sobre esse tema. Obrigada pela sua colaboração!

1) Idade: 18 a 25 () 26 a 35 () 36 a 45 () mais de 46 ()

2) Sexo: Masculino () Feminino ()

3) Seu estado civil é:

(A) solteiro (a)

(D) separado (desquitado, divorciado)

(B) viúvo (a)

(E) outro. Qual? _____

(C) casado (a) ou união estável

4) Mora na Baixada Fluminense?

(A) Sim (B) Não

Em caso negativo, onde você mora? _____

5) Sua família contribui financeiramente para sua manutenção?

(A) Sim

(B) Não

(C) Parcialmente

6) Em sua casa, você tem computador conectado à Internet?

(A) Sim (B) Não

7) Em que período você ingressou como participante do Projeto PIBID?

(A) 1º semestre de 2009

(B) 2º semestre de 2009

(C) 1º semestre de 2010

8) Nível escolar em que atua como participante do Projeto PIBID:

- () Ensino Fundamental – () 1ª a 4ª série () 5ª a 8ª série
() Ensino Médio
() Ensino Médio-Curso de Formação de Professores
() outros : _____

9) Por que você quis participar do Projeto PIBID? Marque a(s) opção(ões) que mais se **adéquam** a você.

- (A) Pela bolsa-auxílio
(B) Pela oportunidade de crescimento/prática profissional
(C) Pela afinidade com os objetivos do Projeto
(D) Nenhuma das opções anteriores.

Justifique:

10) O que você entende por interdisciplinaridade?

11) De que forma você compreendeu o Projeto PIBID?

- (A) plenamente
(B) parcialmente
(C) não compreendi ainda

Justifique:

12) Você participa/participou de algum (ns) momento(s) do PIBID destinados a debater e a orientar para a interdisciplinaridade na Educação Básica?

- (A) Sim (B) Não

Em caso positiva, com que frequência?

13) A respeito do tema interdisciplinaridade, você ...

- (A) Já leu alguns artigos
(B) Conhece alguns autores
(C) Conhece muitos autores
(D) Tem buscado compreender melhor o conceito ultimamente

Justifique:

14) Marque as opções que, para você, tenham relação com a interdisciplinaridade

- (A) Pesquisa
- (B) Argumentação/comparação/verificação
- (C) Temas transversais
- (D) Contexto escolar
- (E) Atitudes/valores/normas
- (F) Fatos/informações

Justifique:

15) Você considera o PIBID um projeto interdisciplinar?

- (A) Sim (B) Não

Justifique:

16) Você considera que sua atuação como bolsista participante do projeto PIBID esteja voltada para as questões interdisciplinares?

17) Em sua prática, como participante do projeto PIBID, de que maneira você utiliza o trabalho interdisciplinar?

18) Você costuma refletir sobre os objetivos do projeto PIBID e sua atuação como docente? Justifique.
