

VIII JIT

JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

10 DE JUNHO DE 2014



ANAIS



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO DE JANEIRO

PESQUISA
INOVAÇÃO
PÓS-GRADUAÇÃO



PROPI



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ

Reitor
Paulo Roberto Assis

Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROPI)
Mira Wengert

Diretor de Pesquisa
Flavio Napole Rodrigues

COMITE EDITORIAL

Flavio Napole Rodrigues
Claudia Silva Castanheira
Luciandra Gonçalves da Silva
Marcello Fernandes Malvão Luciano
Daniel Artur Pinheiro Palma

COMITE ORGANIZADOR GERAL

Mira Wengert
Luziane Beyruth Schwartz
Flavio Napole Rodrigues
Luciandra Gonçalves da Silva
Claudia Silva Castanheira

COMITE ORGANIZADOR LOCAL

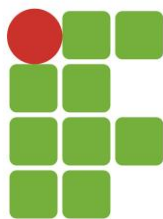
Filipe Pereira Mesquita
Marcelo Bittencourt de Lacerda
Andressa Menezes de Souza

PROPI

Mira Wengert
Luziane Beyruth Schwartz
Flavio Napole Rodrigues
Luciandra Gonçalves da Silva
Claudia Silva Castanheira
Marcello Fernandes Malvão Luciano
Victor Dionísio Lima
Marcio Batista Sant'Anna

AGRADECIMENTOS

Comunidade do Campus Nilópolis
Diretores e Coordenadores de Pesquisa dos Campi
Monitores de apoio à organização do evento
Corpo docente e discente do IFRJ
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO DE JANEIRO**



VIII JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

ANAIS

10 DE JUNHO DE 2014

LOCAL: CAMPUS NILÓPOLIS
Rua Lúcio Tavares, 1.045. Centro, Nilópolis, RJ



Sumário

Programação.....	5
Sessões Orais 10:30h – 12:00h.....	6
Sessões Orais 15:00h – 16:30h.....	10
Sessão de Pôsteres	14
Resumos	
Ciências Agrárias.....	27
Ciências Biológicas.....	47
Ciências Humanas.....	133
Ciências Exatas e da Terra.....	160
Engenharias.....	226
Ciências Sociais Aplicadas.....	237
Linguas, Letras e Artes.....	242
Multidisciplinar.....	249



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO (PROPP)

VIII JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

10 de junho de 2014

PROGRAMAÇÃO	
HORÁRIO	ATIVIDADE
8:00 às 9:00	CHEGADA AO EVENTO / RECEPÇÃO
9:00 às 9:30	CERIMONIA DE ABERTURA
9:30 às 10:30	PALESTRA SOBRE INOVAÇÃO
10:30 às 12:00	1ª SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS
12:00 às 13:30	ALMOÇO
13:30 às 15:00	SESSÃO DE PÔSTERES
15:00 às 16:30	2ª SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS
16:30 às 17:00	APRESENTAÇÃO CULTURAL / ENCERRAMENTO
17:00 às 18:00	SAÍDA DO EVENTO

1ª SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS

10:30h às 12:00h

SALA A

CH 09	10:30h	ALMANAQUE “TEMAS SOCIAIS NUMA ABORDAGEM QUÍMICA”: MAIS UM RECURSO MUDIÁTICO PARA O PROFESSOR <i>Thais Costa de Abreu Pires, Jorge Cardoso Messeder</i>
CH 10	10:45h	OLHAR INTEGRADO PARA TEMÁTICA GENÉTICA & HEREDITARIEDADE: ANÁLISE DA ABORDAGEM DAS CARACTERÍSTICAS GENÉTICAS EM LIVROS DIDÁTICOS <i>Beatriz dos Anjos Fonseca Sampaio da Silva, Willian Alves Pereira, Laion Victor Oliveira Okuda, Tânia Goldbach, Sheila Alberts</i>
CH 11	11:00h	LEVANTAMENTO DE TRABALHOS ACADÊMICOS COM A PRESENÇA DE JOGOS <i>Willian Alves Pereira, Laion Victor Oliveira Okuda, Beatriz dos Anjos, Tânia Goldbach, Sheila Alberts</i>
CH 12	11:15h	NEDICOIDE: UM MODELO DE SUCESSO <i>Laion Victor Oliveira Okuda, Beatriz dos Anjos F. S. da Silva, Willian Alves Pereira, Tânia Goldbach, Sheila Alberts, Thiago Saide Martins Merhy</i>
CH 13	11:30h	O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO - CAMPUS VOLTA REDONDA <i>Wallace Luiz de Assis Barbosa, Marco André de Almeida Pacheco</i>

SALA B

CH 14	10:30h	RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE A PRODUÇÃO ACADÊMICA DO TEMA FORMAÇÃO <i>Raíssa Figueiredo Mariano, Carla Mahomed Gomes Falcão Silva</i>
CH 15	10:45h	ANÁLISE DAS AÇÕES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA <i>Jéssica Macêdo da Silva, Andréa Silva do Nascimento, Carla Mahomed Gomes Falcão Silva</i>
CH 16	11:00h	O COLÓQUIO DE POLÍTICAS CULTURAIS DA BAIXADA FLUMINENSE E AS AÇÕES EXTENSIONISTAS <i>Rodrigo Dias Mendes, Anderson Albérico de Souza Ferreira, Juliana Mayara de Lima Faustino, Jonath Boeta Abdalla, Fernanda Delvalhas Piccolo</i>
CH 17	11:15h	PERCEPÇÕES SOBRE O TURISMO CULTURAL EM PARACAMBI <i>Sidnei Eduardo Pena Gama, Cláudia Pinho Anselmo de Lima, Alessandro da Silva Almadore Ferreira, Fernanda Delvalhas Piccolo</i>
CH 18	11:30h	CULTURA PACIFICADA? UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS CULTURAIS DA INSTALAÇÃO DAS UNIDADES DE POLÍCIA PACIFICADORA (UPP’S) <i>Alice Ramalho Braga, Talita da Conceição Cairrão, Pâmella Santos dos Passos</i>
CET 44	11:45h	SEGURANÇA FAMILIAR NA INTERNET <i>Raquel Santos de Oliveira Guedes, Welsing Moreira Pereira, Emanuele N. de L. F. Jorge, Franklin Sampaio Parrini</i>

SALA C

CS 35	10:30h	O EFEITO DA TERAPIA MANUAL NA DOR PÉLVICA CRÔNICA EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA <i>Patrícia Albino Alves Pimenta, Virginia Martello Riccobene, Leandro Alberto Calazans Nogueira</i>
CS 36	10:45h	O IMPACTO DO DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE NA RELAÇÃO FAMILIAR E A IMPLICAÇÃO PARA TERAPIA OCUPACIONAL <i>Cecília Bernadete, Thauana Feranades, Ângela Bittencourt</i>
CS 37	11:00h	PERFIL DE DOR E INCAPACIDADE DE PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA <i>Raíza Cabral, Mariana Rezende, Fabiana Terra Cunha Belache, Felipe Reis, Leandro Alberto Calazans Nogueira</i>
CS 38	11:15h	PET-SAÚDE: CONTRIBUIÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL À ATENÇÃO FARMACOTERAPÊUTICA EM PACIENTES HIPERTENSOS <i>Deise da Silva Suzano, Monique Cristine S. de Almeida, Lilian Dias Bernardo, Livia Rodrigues Mendes, Gabrielle Rodrigues de Mattos Costa, Janaína D. Libano-Soares, Mira Wengert</i>
CS 39	11:30h	O LÚDICO COMO FERRAMENTA DE CUIDADO EM SAÚDE MENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA <i>Laura Gomes, Nathália Oliveira, Karen Messias, Dulce Gaspar, Neli Almeida, Karla Madruga, Janaína Ricardo</i>
CS 40	11:45h	TECNOLOGIA DIGITAL APLICADA EM TERAPIA OCUPACIONAL COM FERRAMENTA DE PREVENÇÃO NO DECLÍNIO COGNITIVO <i>Míriam Barrozo de Almeida, Thiago Vinicius da Silva Bittencourt, Angela Maria Bittencourt Fernandes da Silva</i>

SALA D

CS 41	10:30h	ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL MOTORA NO ATLETA COM DEFICIÊNCIA <i>Ana Carolina de Melo Magalhães, Keyla Goulart de Medeiros Meyrelles, Júlia Ribeiro Lemos, Lilian Dias Bernardo Massa, Italo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca</i>
CS 42	10:45h	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ATLETAS COM DEFICIÊNCIA <i>Keyla Goulart de Medeiros Meyrelles, Ana Carolina de Melo Magalhães, Júlia Ribeiro Lemos, Lilian Dias Bernardo Massa, Italo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca</i>
CS 43	11:00h	PERFIL DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS DE ATLETISMO E HANDEBOL ADAPTADOS <i>Júlia Ribeiro Lemos, Keyla Goulart de Medeiros Meyrelles, Ana Carolina de Melo Magalhães, Lilian Dias Bernardo Massa, Italo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca</i>
CS 44	11:15h	DOR E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO COM WOQOL-bref EM PACIENTES COM DOR NEUROPÁTICA PROVOCADA <i>Daiane Lopes, Jéssica Rodrigues, Maria Kátia Gomes, Felipe Reis</i>

CS 45	11:30h	CARACTERÍSTICAS DA DOR E GRAU DE INCAPACIDADE DE PESSOAS COM DOR CERVICAL CRÔNICA. <i>Verônica Barros, Bruno Cardoso, Raphaela Lucena, Larissa Lila, Patrícia Pimenta, Tiago Fernandes, Leandro Nogueira, Felipe Reis</i>
--------------	---------------	---

CS 46	11:45h	NÍVEL DE INCAPACIDADE DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO NA COLUNA VERTEBRAL <i>Ariane Wendt, Luiza Canat, Fabiana Terra Cunha Belache, Felipe Jose Jandre Reis, Leandro Alberto Calazans Nogueira</i>
--------------	---------------	---

SALA E

CB 23	10:30h	CULTIVO E MANUTENÇÃO DE CÉLULAS TRONCO DO LEITE MATERNO. <i>Maitê Campos Corrêa Mascarenhas, Sheila Albert dos Reis</i>
--------------	---------------	---

CB 24	10:45h	INVESTIGAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA GALECTINA-3 NO PROCESSO DE APOPTOSE DE CÉLULAS INFECTADAS POR <i>Trypanosoma Cruzi</i> <i>Chain, M.O., Paiva, C.A.M., Do Amaral, M.J., Fernandes, V.C., De-Melo, L.D.B, Carvalho, M.A., Reis, S.A</i>
--------------	---------------	---

CB 25	11:00h	BIOPROSPECÇÃO DE NOVAS ENZIMAS COM ATIVIDADE CELULOLÍTICA (CELULASES), ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE UMA ABORDAGEM METAGENÔMICA APLICADA EM SOLOS AGRÍCOLAS <i>Tainá S. Almeida, Beatriz S. Guimarães, Isabela B. Lima, Miguel A. Paz, Joice de S. Rocha, Lucas S. Gonçalves, Thayná F. Araújo, Marcio M. Loureiro</i>
--------------	---------------	---

CB 26	11:15h	EFEITOS CARDIOVASCULARES DE UM NOVO E EFICIENTE AGONISTA PARA O CANAL DE POTÁSSIO BK: UMA POSSÍVEL ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA? <i>Bruno Oliveira Duarte, Leonardo Maciel de Oliveira Pinto, Bruno Almeida Cotrim, Gabriel Oliveira de Resende, Guilherme Suarez-Kurtz, José Hamilton Matheus Nascimento, Cristiano Ponte</i>
--------------	---------------	---

SALA F

ENG 03	10:30h	TRATAMENTO DE UM EFLUENTE DA INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO UTILIZANDO FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO <i>Breno Gonçalves Py, Hudson Jean Bianchini Couto, Sílvia Cristina Alves França</i>
---------------	---------------	---

ENG 04	10:45h	ANÁLISE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO OFFSHORE DE PETRÓLEO <i>Isabelle Moraes Rodrigues, Paula de Almeida Ribeiro, Luiz Antônio Chaves</i>
---------------	---------------	---

ENG 05	11:00h	PRECIPITAÇÃO DE FASE SIGMA <i>Miguel Luis Belmonte Junior, Genivaldo da Silva Andrade Junior, André Rocha Pimenta, José Maria Paolucci Pimenta</i>
---------------	---------------	--

ENG 06	11:15h	CARACTERIZAÇÃO FASE SIGMA POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA <i>Genivaldo da Silva Andrade Junior, Lucas Gianini Meireles, André Rocha Pimenta, José Maria Paolucci Pimenta</i>
---------------	---------------	--

ENG 07	11:30h	FORMAÇÃO DE ÓXIDO DE ALUMÍNIO COMO REVESTIMENTO ANTICORROSIVO <i>Lucas Silva J obim, Fernanda Gonçalves de Souza, Cláudia Ferreira da Silva Lirio</i>
---------------	---------------	---

ENG 08 11:45h **AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DE SOLO CONTAMINADO COM DIFERENTES BLENIDAS DE DIESEL B, UTILIZANDO *Lycopersicum esculentum* (TOMATE) E *Eisenia fetida* (MILHOCA VERMELHA DA CALIFÓRNIA)**
Thais Costa Oliva, Guilherme Inocência Matos, Clenilson da S. Sousa Junior

SALA G

CET 45 10:30h **ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Aylthonia tomentosa***
Jéssica F. da Rocha, Carmelita G. da Silva, Rui José V. Alves, Claudia M. de Rezende

CET 46 10:45h **ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Vellozia crinita***
Ágatha M. Mesquita, Carmelita G. da Silva, Ruy José V. Alves, Claudia M. de Rezende

CET 47 11:00h **IMOBILIZAÇÃO DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS PELA RESINA REATIVA CLORETO DE FENACILA MACROPOROSA MONITORADA POR ATR-FTIR.**
Andreza Duarte Memelli Mendonça, Victor Gabriel de Paula Saide, Marcelo Sierpe Pedrosa, Claudio Costa Neto

CET 48 11:15h **ACOMPANHAMENTO EM TEMPO REAL DA HIDRÓLISE BÁSICA DO ÉSTER BENZÓICO DE FENACILA EM FASE SÓLIDA MACROPOROSA POR ATR-FTIR.**
Andreza Duarte Memelli Mendonça, Victor Gabriel de Paula Saide, Marcelo Sierpe Pedrosa, Claudio Costa Neto

CET 49 11:30h **TRATAMENTO DE DESCARTES DE METAIS PESADOS GERADOS EM ATIVIDADES DE ENSINO E PESQUISA NO IFRJ-CAMPUS NILÓPOLIS**
Isadora Francisco Cunha, Igor Tostes de Sant'Anna, Vinícius Esteves Celestino Ferraz, Jacyra Guimarães Faillace

SALA H

MD 09 10:30h **INCUBADORA DE EMPRESA DE MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**
Vânia Pereira de Lima, Antônio Mauricio, Josefa Silva, Marcelo Cardoso da Costa, Emanuele Nunes de Lima Figueiredo Jorge, Sérgio Thode Filho e Marcelo Fonseca Monteiro de Sena

CSA 03 10:45h **JOGO DE NEGÓCIOS EMPRESARIAL COM FOCO NA APRENDIZAGEM DE EMPREENDEDORISMO DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA PARA INTERNET – CAMPUS ENG. PAULO DE FRONTIN-RJ**
Marco Antônio dos Santos Oliveira, Nathane Rodrigues da Silva, Ricardo Esteves Kneipp e Juliano dos Santos Moreira

CET 50 11:00h **DOCUMENTAÇÃO DAS SIMULAÇÕES OBTIDAS COM A PLANTA DIDÁTICA III DA SMAR COM TECNOLOGIA “HART”**
Arthur Bitencourt Cunha, Rodrigo de Castro Lauredo, Pedro Paulo da Cunha Machado, Marcelo Farinhas

ENG 09 11:15h **DANÇA DE ROBÔS**
Alice da Costa Trindade Barroca, Alice Pereira Oliveira, Anderson de Souza Mendonça Junior, Arthur Taveira da Rocha, Carina Nogueira Brum Pandeló, Carlos Alex Parreira da Silva Junior, Carlos Vinícius da Costa Nagib de Carvalho, Gabriel Dalton, Gabriella Garcia Pires, Giovanni Forastieri, Hermes Alves Neto, Melissa Lenskaia Monni, Pedro Henrique Silva Meireles, Wanderson da Silva Maciel Filho, Helton Rodrigo de Souza Sereno, Joicy Pimentel Ferreira, Wallace Pereira Neves dos Reis

EQUIPE JAGUAR

ENG 10

11:30h

Alice da Costa Trindade Barroca, Alice Pereira Oliveira, Anderson de Souza Mendonça Junior, Arthur Taveira da Rocha, Carina Nogueira Brum Pandeló, Carlos Alex Parreira da Silva Junior, Carlos Vinícius da Costa Nagib de Carvalho, Gabriel Dalton, Gabriella Garcia Pires, Giovanni Forastieri, Hermes Alves Neto, Melissa Lenskaia Monni, Pedro Henrique Silva Meireles, Wanderson da Silva Maciel Filho (Jovens Talentos, PFRH, PIBIC), Orientador: Helton Rodrigo de Souza Sereno, Colaboradores: Joicy Pimentel Ferreira, Wallace Pereira Neves dos Reis

2ª SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS

15:00h às 16:30h

SALA A

CH 19	15:00h	INVESTIGANDO A HERANÇA HISTÓRICO-CULTURAL DO CAMPOS NILÓPOLIS – IFRJ: PARTE I <i>Letícia Gonçalves Gama Silva, Thaís Monteiro, Giselle Rôças de Souza Fonseca, Maylta Brandão dos Anjos</i>
CH 20	15:15h	INVESTIGANDO A HERANÇA HISTÓRICO-CULTURAL DO CAMPUS NILÓPOLIS - IFRJ: PARTE II <i>Thaís Bezerra Monteiro, Letícia Gonçalves Gama Silva, Giselle Rôças de Souza Fonseca, Maylta Brandão dos Anjos</i>
CH 21	15:30h	A INSERÇÃO DO NEGRO NAS ARTES CIRCENSES NO SÉCULO XXI: DE BENJAMIM DE OLIVEIRA AO MOVIMENTO DO CIRCO SOCIAL NO RIO DE JANEIRO <i>Sluchem Cherem, Tadeu Mourão dos Santos Lobo, Fernanda Delvalhas Piccolo, Alan Fernandes Pacífico</i>
CSA 04	15:45h	USO DO TEMPO LIVRE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS EQUIPAMENTOS E MANIFESTAÇÕES CULTURAIS NA METRÓPOLE CARIOCA <i>Katleen Samara Vidal de Almeida, Fernandes Carvalho, Ludmila Nogueira Ferreira, Manoel Ricardo Simões</i>
MD 10	16:00h	BOLETIM DO MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ARTICULAÇÕES POSSÍVEIS <i>Larissa Relva, Fernanda Campello Nogueira Ramos, William Cruz, Roseantony Rodrigues Bouhid, Cláudia Ferreira S. Lírio, Gustavo Furtado Maiato</i>

SALA B

CH 22	15:00h	ENSINO DE QUÍMICA NA BAIXADA FLUMINENSE: TEORIA E PRÁTICA DOCENTE <i>Carolina Luiza de Castro da Silva, Verônica Pimenta Velloso</i>
CH 23	15:15h	A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO DAS CIÊNCIAS A PARTIR DA PERSPECTIVA DOS LICENCIANDOS DE FÍSICA E QUÍMICA <i>Rodrigo Garcia Rezende, Thalys Reis Chagas da Silva, Alcina Maria Testa Braz da Silva</i>
CH 24	15:30h	A QUÍMICA ITINERANTE: UM OLHAR SOBRE A TENDA DA CIÊNCIA DO ESPAÇO CIÊNCIA INTERATIVA/ IFRJ <i>Fernando Gomes de Sousa, Ludmila Nogueira da Silva</i>
CH 25	15:45h	POTENCIALIDADES DO DIÁLOGO NA ABORDAGEM EXPERIMENTAL E LÚDICA DO ENSINO DE QUÍMICA <i>Stephany Petronilho Heidelmann, Gabriela Salomão Alves Pinho, Ana Carla dos Santos Beja, Maria Celiana Pinheiro Lima</i>

MD 11	16:00h	ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA FORA DA SALA DE AULA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA <i>Jessica Simões Mariano Pinto, Ana Carolina Olimpio, Marta Ferreira Abdala Mendes, Marcia Amira Freitas do Amaral, Paulo Roberto de Araujo Porto</i>
--------------	---------------	---

SALA C

LLA 02	15:00h	DAS RELAÇÕES ENTRE EXTENSÃO E PESQUISA ACADÊMICA: O PROJETO ETC & TAL <i>Erick Nimrichter, Hayla Thami Lage</i>
LLA 03	15:15h	A LITERATURA DE CORDEL COMO PATRIMÔNIO CULTURAL: O TEMA DA ESCRITA DE HOMENS E MULHERES CORDELISTAS <i>Sabrina Dias Veloso, Liliane Gonçalves Miranda, Andréa da Motta Monteiro</i>
LLA 04	15:30h	OUÇA O DISCO, VEJA A CAPA - PRESERVANDO A MEMÓRIA VISUAL DA MPB <i>Leandro de Souza Santos Luz, Nathaly Rocha Avelino, Jorge Luís Pinto Rodrigues</i>
LLA 05	15:45h	MOSTRA AUDIOVISUAL BRASIL NAS TELAS DE CINEMA – SEGUNDA EDIÇÃO: 1983-1993, UMA DÉCADA PERDIDA? <i>Camile Cardozo Bassani, Livia Corrêa Pinto de Souza, Tiago José Lemos Monteiro</i>
LLA 06	16:00h	O HOMEM INVISÍVEL: MÚSICA E VIOLÊNCIA SIMBÓLICA NA BAIXADA FLUMINENSE <i>Alvaro Neder, Daniel Barros, Daniela França, Maria Clara de Matos, Mariana Santos, Maurício Flora, Priscilla Silveira, Rodrigo Caetano</i>

SALA D

CS 47	15:00h	FREQÜÊNCIA DE USO DE TERMOS RELACIONADOS AO TREINAMENTO DO CONTROLE POSTURAL <i>Isabelle Nobrega, Jéssica Meyas Silva, Mariana Rodrigues Alves Correia, Sara Farias, Luís Aureliano Imbiriba Silva, Sandro Sperandei, André da Silva Favre, Adriana Ribeiro de Macedo</i>
CS 48	15:15h	EVOLUÇÃO TEMPORAL DO USO DE TERMOS RELACIONADOS A EXERCÍCIOS VISANDO O TREINAMENTO DO EQUILÍBRIO POSTURAL. <i>Jéssica Meyas Silva, Adriana Ribeiro de Macedo, André da Silva Favre, Luís Aureliano Imbiriba Silva, Sandro Sperandei, Isabelle Nobrega, Mariana Rodrigues Alves Correia, Sara Farias</i>
CS 49	15:30h	PREVALÊNCIA DE DOR NOCICEPTIVA, NEUROPÁTICA E SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL EM PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO ATENDIDOS NO SETOR DE FISIOTERAPIA <i>Aline Chaves, Thays Rezende, Raphael Luz, Leandro Alberto Calazans Nogueira, Fernanda Guimarães Andrade</i>
CS 50	15:45h	NÍVEL DE INCAPACIDADE DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO NA COLUNA VERTEBRA <i>Ariane Wendt, Luiza Canat, Fabiana Terra Cunha Belache, Felipe Jose Jandre Reis, Leandro Alberto Calazans Nogueira</i>

CS 51	16:00h	AVALIAÇÃO DA ASSIMETRIA DE MEMBROS INFERIORES E SUA CORRELAÇÃO COM A DESCARGA DE PESO EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO <i>Jéssica Gonçalves de Lima, Cibele Sousa Nascimento, Adriana Ribeiro de Macedo, Fábio Feitosa Fonseca, Hélia Pinheiro Rodrigues Correa</i>
-------	--------	---

CH 26	16:15h	ZOOTERAPIA E A INCLUSÃO NO CANP: UMA PROPOSTA TERAPÊUTICA A PARTIR DO CONTATO COM ANIMAIS <i>Anna Katharina Bubnoff, Elio Costa Dias, Letícia da Silva Diório, Lucas Felipe de Sousa Gonçalves, Sabrina Araujo de Almeida, Ivone Elisabeth</i>
-------	--------	--

SALA E

CET 51	15:00h	CARATERIZAÇÃO ELEMENTAR DE CONTAS DE VIDRO UTILIZADAS COMO ADORNOS POR ESCRAVOS, PROVINIENTES DE ESCAVAÇÕES NA ZONA PORTUÁRIA DO RIO JANEIRO (BRASIL) <i>Ana Letícia Castro de Oliveira, Iohanna Moreira Nunes Ribeiro, Valter de Sousa Felix, Patrícia Carolina Letro de Brito, Renato Pereira de Freitas, Cristiane Calza</i>
--------	--------	---

CET 52	15:15h	ANÁLISE DE ESCULTURA EM MADEIRA POLICROMADA UTILIZANDO ESPECTROSCÓPIAS RAMAN E INFRAVERMELHO (FT-IR) <i>Iohanna Moreira Nunes Ribeiro, Ana Letícia Castro de Oliveira, Valter de Sousa Felix, Elanio Aguiar de Medeiros, Renato Pereira de Freitas, Cristiane Calza</i>
--------	--------	---

CET 53	15:30h	DETERMINAÇÃO DE Fe, Mn E Zn EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE POR DIFERENTES METODOLOGIAS DE PREPARO DE AMOSTRA <i>Anna Karolyna M. S. Gomes, Flávia Abreu de Medeiros y Carrillo de Albornoz, Luiz Fernando Silva Caldas</i>
--------	--------	--

CET 54	15:45h	AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DAS CONDIÇÕES ÓTIMAS NA EXTRAÇÃO INDUZIDA POR QUEBRA DE EMULSÃO PARA A DETERMINAÇÃO DE Cr, Ni E Pb EM ÓLEO LUBRIFICANTE USADO <i>Evelyn Pinheiro, Érica Sousa, Luiz Fernando Caldas</i>
--------	--------	--

CET 55	16:00h	AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DAS CONDIÇÕES ÓTIMAS NA EXTRAÇÃO INDUZIDA POR QUEBRA DE EMULSÃO PARA A DETERMINAÇÃO DE Cr, Mn, Cu E Fe EM ÓLEO <i>Érica Sousa, Evelyn Pinheiro, Luiz Fernando Caldas</i>
--------	--------	---

CET 56	16:15h	SIMULAÇÃO DO TEMPO DE VOO DE IONS EM UM ESPECTRÔMETRO DE MASSA PARA ESTUDO DE COLISÕES COM ELÉTRONS <i>Renan da Paixão Maciel, Marco Rogério Vieira, Geraldo Monteiro Sigaud, Vitor Luiz Bastos de Jesus</i>
--------	--------	--

SALA F

MD 12	15:00h	UM ESTUDO PRELIMINAR SOBRE A DETERIORAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS COMESTÍVEIS EXPOSTOS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO <i>Gabrielle Borges Cabral, Sergio Thode Filho, Marcelo Fonseca Monteiro de Sena</i>
-------	--------	---

MD 13	15:15h	POTENCIALIDADES DO EXTRATO PIROLENHOSO: PRÁTICAS INICIAIS DE DESTILAÇÃO DO MATERIAL <i>Letícia Ferreira Pereira, Felipe Rocha dos Santos, Sergio Thode Filho, Marcelo Fonseca Monteiro de Sena</i>
-------	--------	--

MD 14	15:30h	ESTUDO DO POTENCIAL DE INTERNALIZAÇÃO E AUTOSSUFICIÊNCIA EM PRODUTOS QUÍMICOS DO BRASIL <i>Ana Paula Peres do Nascimento, Simone Alves</i>
-------	--------	--

MD 15	15:45h	CARACTERIZAÇÃO E ENSAIOS DE BIODEGRADAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE AMIDO EXTRUSADO PARA USO EM EMBALAGENS <i>Anne Caroline Rocha, Jessica Passos Barreira, Márcio Loureiro Martins, Maria Celiana Pinheiro Lima</i>
CA 18	16:00h	OBTENÇÃO DE BIOFILMES DE AMIDO DE JACA PARA UTILIZAÇÃO COMO REVESTIMENTO DE MORANGOS <i>Larissa F. de Mello, Deise R. da Silva, Caroline A. Valerio, Júlia P. Valente, Paula de M. C. Maciel, Maria I. B. Tavares</i>
CA 19	16:15h	UTILIZAÇÃO DE FARINHA DE SEMENTE DE MANGA PARA OBTENÇÃO DE BISCOITO FUNCIONAL <i>Caroline A. Valerio, Julia P. Valente, Larissa F. de Mello, Deise R. da Silva, Paula de M. C. Maciel, Maria I. B. Tavares</i>

SALA G

CET 57	15:00h	O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO: A INTEGRAÇÃO DO GEOGEBRA NO ENSINO DAS FUNÇÕES LOGARÍTMICA E EXPONENCIAL <i>Mariana Barbosa Cassiano, Mariana Silvério França, Vilmar Gomes da Fonseca, André Luiz Souza Silva</i>
CET 58	15:15h	DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE AUXÍLIO AO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM AMBIENTE TECNOLÓGICO DE ESTUDO DAS FUNÇÕES AFINS E QUADRÁTICAS <i>Bruna Duarte de Araújo, Vilmar Gomes da Fonseca, André Luiz Souza Silva</i>
CET 59	15:30h	SISTEMA DE APOIO AO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA PARA O NÍVEL MÉDIO <i>Jorge Luiz De Carvalho Silva, André Lucas Dório dos Santos Franca, Pedro Paulo da Cunha Machado</i>
MD 16	15:45h	UMA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO PAÍS <i>Rhaynara Carolynna Barbosa de Oliveira, Fernanda Cópia Esteves, Ana Paula Damato Bemfeito</i>
CET 60	16:00h	CRIAÇÃO DO VÍDEO DIDÁTICO DE INTERAÇÕES INTERMOLECULARES POR MEIO DE SIMULAÇÕES MOLECULARES <i>Vitor Hugo Santos da Fonseca, Lívia Tenório Cerqueira Crespo Vilela, Fernanda Guedes de Oliveira</i>
CET 61	16:15h	A DANÇA DOS PÊNDEULOS ATRAVÉS DA VÍDEO-ANÁLISE <i>Mariana de Almeida Jotta Barros, Vitor Luiz Bastos de Jesus</i>

SALA H

CB 27	15:00h	FRACIONAMENTO DA PRÓPOLIS E ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO E DO POTENCIAL ANTI-BIÓTICO DAS FRAÇÕES <i>Pedro Gomes Almeida de Souza, Sheila Albert dos Reis, Bruno Almeida Cotrim</i>
CB 28	15:15h	IDENTIFICAÇÃO DE ISOLADOS MICROBIANOS E CARACTERIZAÇÃO DO SEU POTENCIAL TOXICOLÓGICO NA DEGRADAÇÃO DE PETRÓLEO E SEUS DERIVADOS <i>Gabriel Bruno de Almeida, Denise da Silva Martins</i>
CS 52	15:30h	ANÁLISE MICROSCÓPICA EM AMOSTRAS COMERCIAIS DE DOCES DE AMENDOIM <i>Nascimento, X.P, Marques, C.A, Nery, I.A</i>

PÔSTERES

13:30h às 15:00h

JIT – Ciências Agrárias

- CA-01** **DETERMINAÇÃO DE METAIS NUTRIENTES E TÓXICOS EM MEXILHÃO *Perna perna* COMERCIALIZADO NO RIO DE JANEIRO POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA**
Breno Dormea Castro, Bárbara Mulè Gonçalves, Raquel Fortes de Araújo, Guseppina Teixeira Provenzano, Fernando Henrique Ribeiro Brasil, Neusa Pereira arruda, Simone Lorena Quitério da Silva, Flavia Almeida Vieira
- CA-02** **INFLUÊNCIA DE INGREDIENTES EM INDICADORES TECNOLÓGICOS DE PÃO SEM GLÚTEN**
Pablo Ayrton Viana de Souza, Thainá Mattos Palhaes Toledo, Lucineia Gomes da Silva
- CA-03** **IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM QUEIJO COTTAGE E LEITE**
Jeremias Mota Moraes de Freitas, Giulia Facina Carvalho de Lemos, Renata Santana Lorenzo Raices, Adriano Gomes Cruz, Simone Lorena Quiterio
- CA-04** **AVALIAÇÃO DO PERFIL DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM SUCOS DE FRUTAS BRASILEIRAS E EM FERMENTADOS DE SUCOS DE CAJU**
Janaina S. Leite, Ivanilton A. Nery, Gustavo Adolfo S. Pinto, Selma G. P. Leite
- CA-05** **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANA DE ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO EM MAIONESE**
Claudinei Junior, Jaqueline Blanco, Ramon Moreira, Tatiana Cruz, Lourdes Masson, Janine Silva
- CA-06** **REOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO DE BEBIDAS LÁCTEAS FUNCIONAIS**
Luciana R.S.Lima, Deborah A.Conceição, Tayna G. Silva, Lourdes M.P.Masson
- CA-07** **TRILHAS ECOLÓGICAS COMO ESTRATÉGIA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL**
Laís Cândido Silva, Letícia Maciel Lescura, Taiane Michele Costa Paiva, Thamires de Souza Nascimento, Alice Sampaio, Cristiana do Couto Miranda, Carla de Souza Lima, José Roberto Lima de Jesus
- CA-08** **TRATAMENTO ESTATÍSTICO DE DADOS MICROBIOLÓGICOS DE ESTABELECIMENTO DE ALIMENTOS PARA A ELABORAÇÃO DE GRÁFICOS DE CONTROLE**
Lucas Barbosa, Luciana C. Nogueira, Eduardo Henrique M. Walter
- CA-09** **AVALIAÇÃO CENTESIMAL DE SEMENTES DE FRUTAS VISANDO O APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS**
Júlia P. Valente, Deise R. da Silva, Caroline A. Valerio, Larissa F. de Mello, Paula de M. C. Maciel, Maria I. B. Tavares
- CA-10** **CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESPAÇO ECOLÓGICO EDUCATIVO DO IFRJ- CAMPUS PINHEIRAL**
Guilherme Carmo, Letícia Oliveira Barros, Iago Ferraz, Renato Fernandes, Cristiana do Couto Miranda, Carla de S. Lima, Pablo Hugo Alves Figueiredo, Thiago Andrade Bernini, Almir Ferreira

CA-11 **DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DE VOLÁTEIS EM QUEIJOS DO MERCADO POR MICROEXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA ACOPLADA A CROMATOGRAFIA GASOSA DE ALTA RESOLUÇÃO/ESPECTOMETRIA DE MASSAS (MEFS-CGAR/EM)**
Larissa de Souza Nunes da Silva, João Victor, Renata Santana Lorenzo Raices, Adriano Gomes Cruz, Simone Lorena Quitério

CA-12 **PRODUÇÃO DE FERMENTO SELVAGEM A PARTIR DE SORO DE LEITE E FRUTA PÃO COMO SUBSTRATOS**
Suelen Pereira de Faria Guimarães, Maria Aparecida Xavier Pinto Bodstein, Leonardo Emanuel de Oliveira Costa, Sonia Couri, Lucineia Gomes da Silva

CA-13 **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VEGETAIS EM CONSERVA FRACIONADOS OU MINIMAMENTE PROCESSADOS NO ESTABELECIMENTO COMERCIAL PARA VENDAS A GRANEL**
Gabriella Araujo Rebouças Oliveira, Thaís Campos Alves, Barbara Cristina E. P. Dias de Oliveira, Thaís Souza Silveira, Leonardo Emanuel de Oliveira Costa, Janaína dos Santos Nascimento

CA-14 **QUALIDADE DA ÁGUA DO RIBEIRÃO NILO PEÇANHA NO PERÍODO CHUVOSO**
Lesley Oliveira Pereira, Jessânya Alexandre de Souza, Lorraine Christine de Aguiar Mendes, Daniele Gonçalves Nunes, Allana De Souza Izidório, Leticia Silotti Zampirolli

CA-15 **LEVANTAMENTO DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE), SEUS PARASITOIDES E HOSPEDEIROS EM PINHEIRAL - RJ**
Laíra Ribeiro Cunha, Rick Moraes da Silva, Pedro Henrique da Cunha Miranda, Shaiene Costa Moreno, Emerson José Martins Fonseca, Marcelo Coutinho Picanço

CA-16 **DESENVOLVIMENTO DE REQUEIJÃO CREMOSO REDUZIDO DE SÓDIO COM BACTÉRIAS PROBIÓTICAS**
E. Toledo, L. F. Silva, A.G. Cruz, R.S.L. Raices, L.C. Nogueira, M.C.Silva

CA-17 **ÓLEO DA BORRA COMO OPÇÃO PARA MIMINIZAR O ESTRESSE OXIDATIVO EM IOGURTE PROBIÓTICO**
J. Moraes, P. Fernandes, A.G. Cruz, R.S.L. Raices, L.C. Nogueira, M.C.Silva

JIT – Ciências Biológicas

CB-01 **AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ANTIMICROBIANAS CONTRA PATÓGENOS ALIMENTARES**
Iuri Lourenço Marinho, Hugo Figueiredo Botelho Damaceno, Claudinei Vieira de Freitas Junior, Janaína dos Santos Nascimento, Leonardo Emanuel de Oliveira Costa

CB-02 **ESTUDO DA PRODUÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ANTIMICROBIANAS POR PSEUDOMONAS SP. E OUTRAS BACTÉRIAS ISOLADAS DE LEITE**
Thomaz Rocha Cupertino, Leonardo Emanuel de Oliveira Costa, Janaína dos Santos Nascimento

CB-03 **EFEITO DE ANA E BAP NA INDUÇÃO DE BROTOS EM VRIESEA BOTAFGENSIS GERMINADAS IN VITRO**
Thais de Jesus Passos, Tatiana Barbosa Rocha, Thiago Saide Martins Merhy, Ana Lúcia Toledo de Carvalho, Adriana Dias Menezes Salgueiro

CB-04 **ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO cpDNA DE Vriesea botafogensis Mez. (BROMELIACEAE)**
Gabriela Marinho Araújo da Silva, Adriana Dias Menezes Salgueiro, Fabiano Salgueiro

CB-05	DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE ESTUDO PARA A PARTICIPAÇÃO DA GALECTINA-3 NA INFECÇÃO POR <i>Trypanosoma Cruzi</i> <i>Paiva, C.A.M., Chain, M., Fernandes, V.C., Carvalho, M.A., Reis, S.A., De-Melo, L.D.B,</i>
CB-06	CDK9 (NOVO PARCEIRO DE INTERAÇÃO COM BRCA1/BARD1) REGULA A ATIVAÇÃO TRANSCRIPCIONAL MEDIADA POR BRCA1 <i>Thales da Costa Nepomucen, Vanessa Câmara Fernande, Renato Sampaio Carvalho, Álvaro N. A. Monteiro, Marcelo Alex de Carvalho</i>
CB-07	CARACTERIZAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE BARD1 E CDK13 NO REPARO AO DANO DE DNA <i>Fernandes, V.C., Nepomuceno, T.C., Carvalho, R.S., Monteiro, A.N., Carvalho, M.A.</i>
CB-08	DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA LENTIVIRAL PARA INVESTIGAR A ATIVAÇÃO DE G2A E RECEPTORES TLR EM RESPOSTA A PADRÕES MOLECULARES ASSOCIADOS A PATÓGENOS <i>De-Lima F.S., Chain, M.O., De-Melo, L.D.B., De Carvalho, S.S, Silva-Neto, M.A.,</i>
CB-09	AVALIAÇÃO DA ARQUITETURA DO BIOFILME FORMADO POR CEPAS DE <i>Corynebacterium Diphtheriae</i> DE ORIGENS DIVERSAS <i>Eric Araújo Borges Barbosa, Yuri Vieira Faria, Sérgio Henrique Seabra, Raphael Hirata Júnior, Ana Luiza Mattos-Guaraldi, Débora Leandro Rama Gomes</i>
CB-10	O IMPACTO DE SUBSTITUIÇÕES DE AMINOÁCIDO NA REGIÃO NS5B NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM HEPATITE C CRÔNICA <i>Fábio Braz Leão, Maira Ferreira Lopes, Juliene Antonio Ramos, Luiz Dione Barbosa de Melo, Edson Rondinelli, Amilcar Tanuri</i>
CB-11	PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DO IFRJ/CAMPUS NILÓPOLIS, ATRAVÉS DA COMPOSTAGEM DE MEIOS DE CULTURA USADOS <i>Pamela Rodrigues de Carvalho Gonçalves, Priscila Faustino dos Santos, Denise da Silva Martis</i>
CB-12	NOVAS SUBSTÂNCIAS COM POTENCIAL ANTIMICROBIANO: ANÁLISE DA ATIVIDADE E MECANISMO DE AÇÃO DE PRODUTOS NATURAIS E SEUS DERIVADOS SEMISSINTÉTICOS FRENTE A BACTÉRIAS DE IMPORTÂNCIA MÉDICA E ASSOCIADAS À CONTAMINAÇÃO ALIMENTAR <i>Daniele Bragança de Pinho, Cléber Bonfim Barreto Jr, Eliezer Menezes Pereira</i>
CB-13	ANÁLISE DE <i>STAPHYLOCOCCUS</i> SPP ISOLADOS DE ALIMENTOS E SEUS RESPECTIVOS MANIPULADORES: PESQUISA DE ESPÉCIES PREVALENTES, ESTUDO DE POTENCIAL DE VIRULÊNCIA, RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS E PROPOSTA DE MÉTODO MINIATURIZADO DE IDENTIFICAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO EM LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE ALIMENTOS <i>Ana Beatriz Santana Oliveira, Stéphanie Furtado Ramalho, Eliezer Menezes Pereira</i>
CB-14	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE SALADAS CRUAS ADQUIRIDAS EM RESTAURANTES <i>SELF-SERVICE</i> DA BAIXADA FLUMINENSE <i>Vanessa Nascimento do E. Santo, Cintia da S. França, Danielle F. R. Bisaggio</i>
CB-15	EFEITOS ANTIPROLIFERATIVOS DE NOVOS COMPOSTOS SINTÉTICOS NO MODELO DE PROMASTIGOTAS DE <i>LEISHMANIA (LEISHMANIA) CHAGASI</i> <i>Paula Ferreira Brasil, Vinicius Alves Duarte da Silva, Fontes, Y. S., Constantino-Teles, P., Barreto, A. L. S., Alonso, A. N., Sá, L. F. R., Dos Santos, A., Soares, R. M. A, Rossini, A. F. C., Raminelli, C., Ferreira-Perreia, A. e Tassis, A. C.</i>
CB-16	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DS ÁGUAS DA BAIJA DE GUANABARA – RISCO GERADO NO CONTATO PRIMÁRIO E EM SUA UTILIZAÇÃO NA ATIVIDADE PESQUEIRA <i>Benevides, I. T. B., Barros, J. C. M., Faria, L. T. R. A., Garcia-Gomes, A. S.</i>

- CB-17** DETERMINAÇÃO DO PERFIL PROTEÔMICO BIDIMENSIONAL DE TRIPANOSSOMATÍDEOS QUE ALBERGAM ENDOSSIMBIONTE E DE SEUS PARES APOSSIMBIONTES
Lima, D. A. E., Valente, R. H., d'Ávila-Levy, C. M., Garcia-Gomes, A. S.
- CB-18** EFEITOS ANTIPROLIFERATIVOS DE NOVOS COMPOSTOS SINTÉTICOS NO MODELO DE PROMASTIGOTAS DE *LEISHMANIA (Leishmania) CHAGASI*
Paula Ferreira Brasil, Vinicius Alves Duarte da Silva, Fontes, Y. S., Constantino-Teles, P., Barreto, A. L. S., Alonso, A. N., Sá, L. F. R., Dos Santos, A., Soares, R. M. A, Rossini, A. F. C., Raminelli, C., Ferreira-Perreia, A. e Tassis, A. C.
- CB-19** EFEITO DOS ALCALÓIDES EXTRAÍDOS DO VENENO DA FORMIGA *SOLENOPSIS INVICTA* NA REVERSÃO DO FENÓTIPO DE RESISTÊNCIA MÚLTIPLA A DROGAS EM LEVEDURAS
Duarte da Silva, V. A., Brasil, P. F., Sá, L. F. R., Carvalho, D.B., Gama, D., Fox, E.G.P., Machado, E, Ferreira-Pereira, A., Tassis, A.C.
- CB-20** AÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS DE PLANTAS MEDICINAIS HIPOGLICEMIANTES NA DOR NEURÓPÁTICA DIABÉTICA
Jéssica da Silva Freitas, Patrícia Dias Fernandes, Mariana Martins Gomes Pinheiro
- CB-21** AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO MINAS FRESCAL PELA TÉCNICA DO NÚMERO MAIS PROVÁVEL E ISOLAMENTO DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES
Giovanna Moraes Perenha, Daniel Ferreira Dornelles Claret, Karinne Assunção Matarim, Leonardo Emanuel de Oliveira Costa, Thaís Sousa Silveira, Bárbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira, Janaína dos Santos Nascimento
- CB-22** ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO CHÁ MATE E DO SUCO DE LIMÃO VENDIDO NAS PRAIAS DA ZONA SUL DO RIO DE JANEIRO EM TONEL POR COMERCIANTES INFORMAIS
Daniel Ferreira Dornelles Claret, Giovanna Moraes Perenha, Leonardo Emanuel de Oliveira Costa, Thaís Souza Silveira, Bárbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira, Angélica Castanheira de Oliveira, Iracema Maria de Carvalho da Hora
- CB-29** GERMINAÇÃO DE SEMENTES E REINTRODUÇÃO DE *RHIPSALIS CF BACCIFERA (CACTACEAE)* E *BARBACENIA PURPUREA (VELOZACEAE)* NO COSTÃO ROCHOSO DO PÃO DE AÇÚCAR, RJ.
Flavia Silva Torres, Clara Marques Souza, Marco Aurelio Passos Louzada

JIT – Ciências da Saúde

- CS-01** TRIAGEM VIRTUAL DE POSSÍVEIS INIBIDORES DE OLIGOPEPTIDASE B2 DE *Leishmania amazonensis*
Ana Carolina Gama de Oliveira dos Santos, Ana Carolina Rennó Soderó, Herbert Leonel de Matos Guedes, Carlos Rangel Rodrigues, Juliana da Fonseca Rezende e Mello
- CS-02** SANEAMENTO BÁSICO: UMA QUESTÃO PRIORITÁRIA DE SAÚDE PÚBLICA
Diego de Almeida Castro, Ana Cristina Augusto de Sousa
- CS-03** AVALIAÇÃO DO PERFIL DE LIBERAÇÃO *IN VITRO* A PARTIR DE NANOPARTÍCULAS DE PLGA CONTENDO EXTRATO DE *Uncaria tomentosa*
Juliana Fernandes dos Santos, Ana Ferreira Ribeiro, Lúcio Mendes Cabral, Valéria Pereira de Sousa

CS-04 **APRIMORAMENTO DO PORCENTUAL DE INCLUSÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PCL CONTENDO EXTRATO DE ALOE VERA**
Christian Campos Firmino Gomes, Ana Ferreira Ribeiro, Lúcio Mendes Cabral, Valéria Pereira de Sousa

CS-05 **BIOSSEGURANÇA: UMA QUESTÃO DE EDUCAÇÃO**
Paula Gomes Andrade, Andrezza do Espirito Santo Cucinelli, Débora Leandro Rama Gomes

CS-06 **ESTUDO MOLECULAR RETROSPECTIVO DA COLEÇÃO DE FEBRE AMARELA DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ COM ÊNFASE NAS FLAVIVIROSES**
Yan Salema de Medeiros, Barbara Cristina E. P. Dias de Oliveira, Isabella Carneiro Gonçalves, Igor José da Silva, Pedro Paulo de Abreu Manso, Marcelo Pelajo-Machado

CS-07 **ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM PACIENTES CRÔNICOS NÃO-TRANSMISSÍVEIS: COMPARAÇÃO DO TESTE DE MORISKY-GREEN E OUTROS MÉTODOS INDIRETOS**
Beatriz Laia Barreto, Fernanda Miranda De Araujo Freitas, Samara Ramalho Matta

CS-08 **OPORTUNIDADES OFERECIDAS PELO AMBIENTE DOMICILIAR PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL**
Luiza de Oliveira Carvalho, Thuany Medeiros Antunes, Cibele Sousa Nascimento, Nathália Duarte Almeida, Thiago Moreira Xarles, Victória Souza Lima Araújo do Espírito Santo, Beatriz Cantanhede Carrapatoso Souza, Juliana Veiga Cavalcanti, Elisa Beatriz Braga Dell'Orto van Eyken, Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia

CS-09 **EFEITOS DO AMBIENTE DOMICILIAR SOBRE O SISTEMA RESPIRATÓRIO DE CRIANÇAS DE 6 MESES A 2 ANOS DE IDADE**
Ana Beatriz Santana Cavalcante, Bruno Peçanha, Marcos Paulo Gonçalves dos Santos, Johanson Alves Martins de Oliveira, Larissa Nogueira Ferreira, Thais Villar Figueira da Silva, Beatriz Cantanhede Carrapatoso Souza, Juliana Veiga Cavalcanti, Elisa Beatriz Braga Dell'Orto van Eyken, Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia

CS-10 **AVALIAÇÃO DA ASSIMETRIA DE MEMBROS INFERIORES EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO: COMPARAÇÃO ENTRE DOIS MÉTODOS**
Jéssica Gonçalves de Lima, Cibele Sousa Nascimento, Fábio Luís Feitosa Fonseca, Hélio Pinheiro Rodrigues Corrêa

CS-11 **ANÁLISE E INTERVENÇÃO BIOQUÍMICA E FUNCIONAL NO ATLETA COM DEFICIÊNCIA: O PAPEL DA FISIOTERAPIA**
Júlia Ribeiro Lemos, Keyla Goulart De Medeiros Meyrelles, Ana Carolina De Melo Magalhães, Lillian Dias Bernardo Massa, Itallo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca

CS-12 **ESTUDO DA INFLUÊNCIA DOS FATORES FÍSICOS, COMPORTAMENTAIS E SOCIAIS NO DESEMPENHO DE ESCOLARES EM TESTES DE CAPACIDADE FUNCIONAL**
Bruno Peçanha, Jéssica Guimarães Gomes da Silva, Larissa Nogueira Ferreira, Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia, Fábio Luís Feitosa Fonseca

CS-13 **COMPARAÇÃO DO TIPO DE DOR E DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO**
Thays Rezende, Aline Chaves, Felipe José Jandre Reis, Leandro Alberto Calazans Nogueira, Fernanda Guimarães Andrade

- CS-14** **EFEITO DA INCLUSÃO DIETÉTICA DA FARINHA DE OKARA SOBRE A FUNÇÃO INTESTINAL DE INDIVÍDUOS ADULTOS CONSTIPADOS**
Luiza Helena Duarte Fernandes, Eliane de Souza Paiva, Fernanda Kamp, Lucineia Gomes da Silva
- CS-15** **PERCENTUAL DE PESO DISTRIBUÍDO ENTRE MEMBROS INFERIORES DE HEMIPARÉTICOS CRÔNICOS**
Thiago Moreira Xarles, Erika de Carvalho Rodrigues, Camilla Polonini Martins, Débora Cristina Lima da Silva, Thiago Lemos de Carvalho, Laura Alice Santos de Oliveira
- CS-16** **PERFIL CLÍNICO E FUNCIONAL DE PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA**
Mariana Rezende, Raíza Cabral, Fabiana Terra Cunha Belache, Renato Santos de Almeida, Leandro Alberto Calazans Nogueira
- CS-17** **NÍVEL DE INCAPACIDADE DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO NAS ARTICULAÇÕES PERIFÉRICAS**
Luiza Canat, Ariane Wendt, Adriana Ribeiro Macedo, Renato Santos de Almeida, Leandro Alberto Calazans Nogueira
- CS-18** **PERFIL DOS ATLETAS COM DEFICIÊNCIA: AS CONTRIBUIÇÕES DA TERAPIA COUPACIONAL**
Ana Carolina Drumond Couto, Eduardo Garcia Ribeiro, Fabíola Carvalho Farias, Vanessa Cristina da Costa Antunes de Andrade, Lilian Dias Bernardo Massa, Fábio Luis Feitosa Fonseca e Itallo Collopy Júnior
- CS-19** **ATIVIDADE DOCENTE: AS RELAÇÕES ENTRE SAÚDE E TRABALHO E AS ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO ADOTADAS PELOS PROFISSIONAIS**
Bárbara Costa de Sá Barreto, Talita Silvério de Souza Silva, Isabela Sebastian Vieira Barbosa Sá, Lilian Dias Bernardo Massa
- CS-20** **AVALIAÇÃO *IN VIVO* DO ESTRESSE OXIDATIVO E DA GENOTOXICIDADE DE UM TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA O CÂNCER**
Ana Carolina de Carlos Silva, Bruno Carneiro da Costa Lima, Juan Pinheiro de Oliveira Martinez, Cristiano G. Ponte, Marina das N. Gomes
- CS-21** **PET-SAÚDE: ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES HIPERTENSOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE**
Gabriel da Silva Duarte, Ana Carolina Vitorino Vieira, Rafaela Ferreira Silva, Veronica Crisante, Janaina Doria Libano Soares, Mira Wengert
- CS-22** **ATENÇÃO FARMACÊUTICA A HOMENS E MULHERES PORTADORES DE TRANSTORNOS MENTAIS NO CAPS LIMA BARRETO**
Vanessa Barbosa Pinto, Camila Ramos, Márcia Cristina de Sousa, Mira Wengert
- CS-23** **A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO**
Gabrielle Barbosa Pinto, Nattasha Pereira Simas de Mello, Viviane Liria Costa de Souza, Luciana Duarte da Silva, Luiz Rafael de Barros, Janaina Dória Libano Soares, Mira Wengert
- CS-24** **ATENÇÃO FARMACÊUTICA AO PACIENTE HIPERTENSO NA CLÍNICA DA FAMÍLIA OLÍMPIA ESTEVES**
Layla de Medeiros Chedid, Thaís Alves de Oliveira Prado, Heloísa Ferreira Pinto Santos, Stephanie Queiroz de Medeiros Gonçalves, Gabrielle Rodrigues de Mattos Costa, Myllena Silva Cardoso, Janaina Dória Libano-Soares, Mira Wengert

CS-25	ACOMPANHAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DOS HIPERTENSOS DA CLINICA DA FAMÍLIA OLÍMPIA ESTEVES <i>Cíntia Ferreira de Oliveira, Tatiane Cristina Thome Ximenes, Gabrielle Rodrigues de Mattos Costa, Livia R. Mendes, Janaína Dória Líbano Soares, Mira Wengert</i>
CS-26	CUIDAR EM SAÚDE MENTAL: O POTENCIAL TERAPÊUTICO DA ARGILA JUNTO A PACIENTES COM TRANSTORNOS MENTAIS GRAVES E PERSISTENTES <i>Eduarda Gomes Pereira, Giselle Almeida De Queiroz, Pâmela Caroline Vieira, Walmir Ferreira Júnior, Neli Maria De Almeida, Martha Branco, Sandra Prado</i>
CS-27	CONFLITOS EM CASA: IMPACTOS SOBRE O AUTOCONTROLE EMOCIONAL E COMPORTAMENTOS IMPULSIVOS EM CRIANÇAS DE 2 A 8 ANOS <i>Maria Beatriz Dutra De Oliveira Da Silva, Áquila Fernanda Cunha De Oliveira, Susana Engelhard Nogueira</i>
CS-28	AUTOESTIMA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES VINCULADOS A UMA CASA-LAR NA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO <i>Áquila Fernanda Cunha de Oliveira, Ana Cristina Silva Baptista, Susana Engelhard Nogueira, Janaína Dória Líbano Soares</i>
CS-29	DESENVOLVIMENTO DA IMPULSIVIDADE E DO AUTOCONTROLE NA INFÂNCIA: ESTUDO PILOTO <i>Leidiane de Oliveira Santos, Vívian Silva de Oliveira, Susana Engelhard Nogueira</i>
CS-30	DESENVOLVIMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE DE FORMULAÇÕES A BASE DE <i>PTERODON EMARGINATUS</i> VOGEL (SUCUPIRA) <i>Fernanda Barreto Lopes, Natália de Carvalho Vommaro Marincola, Vivian de Almeida Silva</i>
CS-31	ANÁLISE FARMACOGNÓSTICA COMPARATIVA DE AMOSTRAS COMERCIAIS DE SEMENTE DE CHIA (<i>Savia Hispanica L.</i>) <i>Amanda M. M. Silva, Meriane Pires Carvalho, Murilo M. C. Lima, Ricardo M. Kuster, Eliane de Souza Carvalho</i>
CS-32	ESTUDO FARMACOGNÓSTICO COMPARATIVO DE AMOSTRAS COMERCIAIS DE SEMENTES DE LINHAÇA (<i>Linum usitatissimum L.</i>) <i>Enilin M. Santos, Meriane P. Carvalho, Murilo M. Castro Lima, Ricardo M. Kuster, Eliane de Souza Carvalho</i>
CS-33	ALCALÓIDES 4-QUINOLÔNICOS E CUMARINOLIGNANA DE <i>Melochia spicata L.</i> (MALVACEAE) <i>Camilla Bruna Martins de Oliveira, Cristiane Mascarenhas da Silva, Meriane Pires Carvalho, Murilo Marinho de Castro Lima</i>
CS-34	ALCALÓIDES 4-QUINOLÔNICOS E NOR-MONOTERPENOLACTONA DE <i>Melochia spicata L.</i> (MALVACEAE) <i>Rayra Jesus Santoro Silva, Meriane Pires Carvalho, Murilo Marinho de Castro Lima</i>
CS-53	EFEITOS DO ULTRASSOM EM <i>CANDIDA ALBICANS</i>: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA <i>Dayene de Assis Fernandes, Amanda Elvira Menezes Peçanha, Jenifer da Costa Garcia, Itallo Collopy Junior, Paulo Murilo Neufeld, Wagner Coelho de Albuquerque Pereira, Hélia Pinheiro Rodrigues Corrêa</i>

CS-54 EFEITOS DA CORRENTE DE ALTA-FREQUÊNCIA EM CEPAS LABORATORIAIS DE CANDIDA SP
Jenifer da Costa Garcia, Amanda Elvira Menezes Peçanha, Dayene de Assis Fernandes, Paulo Murilo Neufeld, Itallo Collopy Junior, Hélia Pinheiro Rodrigues Corrêa, Tiago Batista da Costa Xavier

CS-55 ANÁLISE E INTERVENÇÃO BIOQUÍMICA E FUNCIONAL NO ATLETA COM DEFICIÊNCIA
Pedro Henrique Silva Costa, Giselle Cristine Ferreira Sampaio, Itallo Collopy Junior, Lilian dias Bernardo, Fabio Luis Feitosa Fonseca

JIT – Ciências Humanas

CH-01 COMO VOCÊ APRENDE: DIALOGANDO COM OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CAMPUS PINHEIRAL SOBRE PERFIS DE APRENDIZAGEM E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS
Bianca Dominguez Paiva, Gabriel Cardoso Baptista Libanio, Prof. M.A. Lesliê Vieira Mulico

CH-02 MERCOSUL E CPLP: POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO DE UM PRODUTOR CULTURAL COMO AGENTE DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS
Ruth Anne Santos Maciel, Daniele Dionisio da Silva, Ana Luiza Bravo e Paiva

CH-03 A CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DE AQUIDAUANA: ESTRUTURA FÍSICA E CULTURAL
Dândara Sabrina Silva Almeida Genelhú, Iray Fialho Martins, ELidianara Monick Arakaki Ribeiro, Sintya de Santis Ascencio

CH-04 PRODUÇÃO DE DOCUMENTÁRIO SOBRE A TRANSMISSÃO DA CULTURA POPULAR DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS
Alex de Oliveira Gomes, Juliana dos Reis Caminha, Anderson Domingues Corrêa

CH-05 IMPACTOS AMBIENTAIS DAS PRÁTICAS DE LAZER E ESPORTE EM ARRAIAL DO CABO
Laíssa Santos Argüello, Lara Fernandes da Conceição, Rafael Guimarães Botelho

CH-06 LEITURAS JUVENIS: NOVOS ESPAÇOS, NOVOS LEITORES?
Gabriel Pereira da Motta, Rafael Rios da Silva, Maria Emilia Alfano Barbosa

CH-07 ESTRUTURA FATORIAL DA ESCALA DE EXPECTATIVA DE FUTURO EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO/TÉCNICO
Lucas da Silva Matos Ribeiro, Caio Felizardo Cruz, Israel Souza, Marcos Aguiar de Souza

CH-08 ESTRUTURA FATORIAL DA ESCALA DE MOTIVAÇÃO ACADÊMICA EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO/TÉCNICO
Caio Felizardo Cruz, Lucas da Silva Matos Ribeiro, Israel Souza, Marcos Aguiar de Souza

JIT – Ciências Exatas e da Terra

CET-01 DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE SEPARAÇÃO POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA MICELAR COM DETECÇÃO FLUORESCENTE DE SEIS ALCALOIDES β -CARBOLINAS
Nathan de Souza Mateus, Ana Paula Lamounier Ricardo Queiroz Aucélio

CET-02 DEBATENDO O ENSINO DE QUÍMICA ATRAVÉS DO JOGO CHEMICAL TOUR
Nádia Correia Machado, Antonio Carlos Luciano de Souza

CET-03	DESENVOLVIMENTO DE EXPERIMENTOS DIDÁTICOS DE FÍSICA UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO <i>Rayanne Gonçalves de Matos, Artur Batista Vilar, Vitor Luiz Bastos de Jesus</i>
CET-04	SÍNTESE DE ADUTOS HETERO DIELS-ALDER COM POTENCIAL ATIVIDADE BIOLÓGICA <i>Guilherme Ferreira Caetano, Pedro Henrique Silva da Rocha, Bruno Almeida Cotrim, Gabriel Oliveira de Resende, Cristiano Gonçalves Ponte</i>
CET-05	SÍNTESE DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO E ÁLCOOL EXTRAÍDOS DO ABACATE <i>Gabriel V. Guimarães, José R. F. de Souza, Thayane P. Wandermurem, Bruno A. Cotrim, Cleber Barreto</i>
CET-06	ESTUDO DA SÍNTESE ESTEREOSSELETIVA DA (+)-NEOVIBSANINA B <i>Krishna Aparecida de Sousa, Juliana Nunes de Moura Ferracioli, Cleber Bomfim Barreto Jr</i>
CET-07	ESTUDOS SISMOLÓGICOS UTILIZANDO MODELOS DE FÍSICA ESTATÍSTICA <i>Vinícius Guimarães Brito, Douglas Santos Rodrigues Ferreira</i>
CET-08	DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EM AMOSTRAS DE ÁGUA E SEDIMENTO DE UM MANGUEZAL DE ITACURUÇÁ-RJ <i>Tainara F. Soares, Suelen A. Azevedo, Ricardo C. Silveira, Edimar C. Machado</i>
CET-09	ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE PIGMENTOS E CORANTES UTILIZADOS EM TINTAS DE TATUA-GENS <i>Bianca Augusto de Souza, Elanio A. Medeiros, Lívia Lopes Mauro, Renato Pereira Freitas</i>
CET-10	TIOURÉIAS COM ATIVIDADE ANTICORROSIVA PARA LIGAS METÁLICAS DE AÇO CARBONO <i>Vitor Wionoscky Faria, Flavia Carvalho Souza</i>
CET-11	PRODUÇÃO DE FITASE EM FERMENTAÇÃO SUBMERSA POR FUNGO FILAMENTOSO <i>Andre Vasconcelos Cavalcanti, Mariath Oliveira de Castro, Sonia Couri, Lucinéia Gomes da Silva e Verônica Ferreira Melo</i>
CET-12	FRAGMENTAÇÃO SELETIVA DE ÉSTERES AROMATIZANTES I: ACETATO DE BUTILA <i>Mayla Gabryele Miranda de Melo, Stephani Macedo Souza, Flavio Napole Rodrigues, G. Gerson B. de Souza, Ana Mónica Ferreira-Rodrigues</i>
CET-13	SELO A DE RUÍDO NO INMETRO: O SECADOR DE CABELO <i>Renata Brandes Fernandes, Carolina Trotte Caloiero, Stephani Macedo Souza, Flavio Napole Rodrigues, Ana Mónica Ferreira-Rodrigues</i>
CET-14	ESTUDO DAS PROPRIEDADES ALELOPATICAS DE EXTRATOS DE IPÊ <i>Tairini Roberto Da Silva, Juliana Cristina Lima Dias, José Celso Torres, Carlos Alexandre Marques</i>
CET-15	DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO ANALÍTICO UTILIZANDO LC MS/MS PARA A DETERMINAÇÃO DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM ÁGUAS NATURAIS <i>Luciana Almeida de Carvalho Fernandes, Nathália Ferreira Vinagre, Carolyna Pinto Silva do Nascimento, Glauciene Paula de Souza Marcone, Eline Simões Gonçalves, Josino Costa Moreira</i>
CET-16	TRATAMENTO DO RESÍDUO DA PRÁTICA DE DQO POR REFLUXO ABERTO/TITULOMÉTRICO <i>Katerine Nunez, Machulis, Victor Maia Fernandes, Karla Gomes de Alencar Pinto</i>

CET-17	AVALIAÇÃO DO USO DO REAGENTE FENTON NA REMOÇÃO DE COR DE RESÍDUOS AQUOSOS DE MBAS <i>Silva Simas, L., Alencar, K. G</i>
CET-18	TRATAMENTO DE RESÍDUO CONTENDO CROMO HEXAVALENTE <i>Oliveira, A. G., Alencar, K. G.</i>
CET-19	MODELO DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA A OTIMIZAÇÃO DE FUNÇÕES MATEMÁTICAS <i>Fabiane Aprígio do Nascimento, Kelling Cabral Souto</i>
CET-20	PLANEJAMENTO FATORIAL E MONITORAMENTO EM TEMPO REAL, POR ATR-FTIR, DA LIBERAÇÃO DE ACETONA SEQUESTRADA PELA RESINA MACROPOROSA C160-ISONIAZIDA <i>Luane Souza Silva, Marcelo Sierpe Pedrosa</i>
CET-21	SÍNTESE DE RESINAS DE DIVINILBENZENO PELA POLIMERIZAÇÃO POR PRECIPITAÇÃO <i>Flávia Martinho Ozorio, Márcia Angélica Fernandes e Silva</i>
CET-22	UTILIZAÇÃO DA VERMICULITA EXPANDIDA COMO ADSORVENTE DE ÍONS COBRE (II) EM SOLUÇÃO AQUOSA <i>Priscila Quartarone, Luiz F. S. Caldas, Márcia Angelica F. S. Neves</i>
CET-23	SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE RESINAS DE ESTIRENO-DIVINILBENZENO <i>Beatriz Cristina Luna de Melo, Márcia Angélica Fernandes e Silva Neves</i>
CET-24	A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA SOLAR E SEUS EFEITOS SOBRE O OLHO HUMANO <i>Aline Ferreira Delcarpe da Silva, Marco Aurélio do Espírito Santo</i>
CET-25	DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA <i>Ane Claudine Marques Moraes, Daiany Dynia da Silva, Marco Aurélio do Espírito Santo, Fernanda Cópio Esteves</i>
CET-26	ENSINO-APRENDIZADO EM FÍSICA I: O ALUNO MONITOR <i>Matheus Martins Ribeiro Pinto, Flavio Napole Rodrigues, Ana Mônica Ferreira-Rodrigues</i>
CET-27	IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPOSTOS NO AROMA DE PRODUTOS DE CONFEITARIA COMERCIAIS POR HS-SPME-GCMS <i>Mariana Lúcia Branco Zeitune, Hiram Araújo da Costa Filho</i>
CET-28	BIOTRANSFORMAÇÃO DE GLICERINA RESIDUAL DA FABRICAÇÃO DE BIODIESEL UTILIZANDO MICRO-ORGANISMOS: DO PROBLEMA AMBIENTAL A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA <i>Roberta Machado Oliveira, Isabelle Ribeiro dos Santos de Sá, Eliezer Menezes Pereira, Hiram da Costa Araújo Filho</i>
CET-29	ESTUDO DA QUALIDADE DO LEITE <i>Gabriel Muniz Reis, Ramon Ribeiro Feliciano, Patrícia Maria Nassar</i>
CET-30	INFLUÊNCIA DO MEIO REACIONAL NA PRODUÇÃO DE 5 – HIDROXIMETILFURFURAL A PARTIR DE GLICOSE <i>Débora Nobrega dos Santos, Priscila Marques de Siqueira, Mariana de Mattos Vieira Melo Souza, Nei Pereira Jr.</i>

CET-31	INFLUÊNCIA DO MEIO REACIONAL PARA A PRODUÇÃO DE 5 – HIDROXIMETILFURFURAL A PARTIR DE SACAROSE <i>Ludmila Batista França, Priscila Marques de Siqueira, Mariana de Mattos Vieira Melo Souza, Nei Pereira Jr.</i>
CET-32	SÍNTESE TOTAL DE ISOBAVACHALCONAS E ANÁLOGOS COM ATIVIDADE BIOLÓGICA <i>Thalita Maria Borges Bezerra, Queli Aparecida de Almeida Passos, Jochen Junker</i>
CET-33	SÍNTESE ARIL IMIDAZOLINAS – INIBIDORES DE CORROSÃO <i>Vanessa da Silva Saab, Marcos Tadeu Couto</i>
CET-34	SÍNTESE DA BROMO-BETA-LAPACHONA UTILIZANDO ÍON TRIBROMETO SUPOSTADO EM POLÍMERO OU ÁCIDO TRIBROMO-ISOCIANÚRICO <i>Mariana N. V. Cardoso, Raphael S. F. Silva</i>
CET-35	DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA PARA FORMAÇÃO DE LIGAÇÃO C-C ENTRE ARENOS E ALCENOS, ATRAVÉS DO USO DO ÁCIDO TRIODOISOCIANÚRICO E PIRIDINA <i>Stephanie Medeiros, Rodrigo da Silva Ribeiro</i>
CET-36	NOVOS MATERIAIS NA CAPTURA QUÍMICA DE CARBONO <i>Daniela Fernandes de Souza, Iago de Medeiros Christino, Roseantony Rodrigues Bouhid, Cláudia Ferreira da Silva Lírio, Neusa Pereira Arruda</i>
CET-37	OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DO EXTRATO DO CHÁ BRANCO COMO INIBIDOR DE CORROSÃO EM MEIO ÁCIDO <i>Oliveira. T. M., Cardoso. S. P.</i>
CET-38	PRODUTOS NATURAIS COMO INIBIDORES DE CORROSÃO: O USO DO EXTRATO DA CASCA DA BERINJELA <i>Alves, P.H.X., Cardoso, S.P.</i>
CET-39	DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS EM IOGURTE E BEBIDA LÁCTEA POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA ACOPLADA A DETECTOR DE ARRANJO DE DIODOS (CLAE-DAD) <i>Hannah Campello, Douglas Igor Santos de Oliveira, Adriano Gomes Cruz, Renata Santana Lorenzo Raices, Simone Lorena Quitério</i>
CET-40	CARACTERIZAÇÃO DE LIXIVIADOS DE ATERRO SANITÁRIO E PROPOSTA DE TRATAMENTO NA PLANTA PILOTO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DO IFRJ – CAMPUS RJ <i>Renata Catherine Gomes do Nascimento, Fernanda Valéria Rito, Simone Maria Ribas Vendramel, Simone Lorena</i>
CET-41	ANÁLISE TÉCNICA DO DESENVOLVIMENTO DO JOGO NATURES IN DANGER: UMA OBSERVAÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO INFORMÁTICA PARA INTERNET <i>Rodrigo de Oliveira Gonçalves), Victor da Silveira Baldez, Ricardo Esteves Kneipp, Samuel Ribeiro</i>
CET-42	JOGOS COMPUTACIONAIS COM FOCO NA IMPORTÂNCIA DO PETRÓLEO PARA UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL: IDENTIFICANDO OS TIPOS DE PETRÓLEO <i>Gustavo Patrasso Domingos, Matheus Rezende Pereira, Jéssica Aparecida Mariano de Souza, Ricardo Esteves Kneipp, Wagner Pinto Izzo, Samuel Ribeiro</i>
CET-43	ANÁLISE FITOQUÍMICA E MICROSCÓPICA DE AMOSTRAS DE RASPA-DE-JUÁ (<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. – RHAMNACEAE) <i>Alan Menezes do Nascimento, Carlos Alexandre Marques, José Celso Torres</i>

CET-62 **DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS ANALÍTICOS PARA A DETERMINAÇÃO DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM ÁGUAS NATURAIS E POTÁVEL**
Nathália Ferreira Vinagre, Luciana Almeida de Carvalho Fernandes, Carolyna Pinto Silva do Nascimento, Glauciene Paula de Souza Marcone, Eline Simões Gonçalves, Josino Costa Moreira

CET-63 **DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDOS DIGITAIS COMO AUXÍLIO AO ENSINO DA MATEMÁTICA**
Vinicius Cunha Luz, André Luiz Souza Silva, Vilmar Gomes da Fonseca

CET-64 **O USO DE FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NO ENSINO DE MATEMÁTICA**
Lenon Izidorio dos Santos Fernandes, José Carlos Gonçalves Gaspar

CET-65 **ANÁLISE TÉCNICA DO DESENVOLVIMENTO DO JOGO NATURES IN DANGER: UMA OBSERVAÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO INFORMÁTICA PARA INTERNET**
Rodrigo de Oliveira Gonçalves, Victor da Silveira Baldez, Ricardo Esteves Kneipp, Samuel Ribeiro

JIT – Engenharias

ENG-01 **ANÁLISE MICROESTRUTURAL DE PASTAS CIMENTANTES SUBMETIDAS À DEGRADAÇÃO TERMOQUÍMICA**
Pereira, Rachel Andrade, Pires, Eliane Fernandes Côrtes, Silva, Felipe José Da

ENG-02 **USO DE REDES NEURAS ARTIFICIAIS PARA PREDIÇÃO DE PARÂMETROS NUCLEARES**
Leonidas Pereira Filho, Kelling Cabral Souto, Marcelo Dornellas Machado

JIT – Ciências Sociais Aplicadas

CSA-01 **POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO DA BICICLETA COMO MODAL INTEGRADO PARA ESTUDANTES NA REGIÃO DA TIJUCA**
Ivo, Fernanda Martins, Silva, Hudson Santos Da

CSA-02 **AS EXPECTATIVAS DE PESQUISA NO INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**
André Fontes, Hayla Santiago, Priscila Caetano Bentin, Giselle Roças, Alcina Maria Testa Braz da Silva

JIT – Linguística, Letras e Artes

LLA-01 **O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM ESCOLAS DE ARRAIAL DO CABO E DE SÃO PEDRO DA ALDEIA: UM ESTUDO SOBRE O EMPREGO DOS PCN**
Mariana de Brito Dantas, Bruno Cavalcanti Lima

JIT – Multidisciplinar

MD-01 **ADOLESCENTES EM CUMPRIMENTO DE MEDIDA SOCIOEDUCATIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE ESTRATÉGIAS PARA PROMOÇÃO DE SAÚDE EM UNIDADE DE INTERNAÇÃO FEMININA NO RIO DE JANEIRO**
Carolina Glória Faria Monteiro, Jônatas Da Cruz Marreiros, Janaína Dória Líbano Soares, Susana Engelhard Nogueira

MD-02 **UM BALANÇO DAS ATIVIDADES DO PROJETO DE PESQUISA "CINEGRITUDE: REFLEXÕES SOBRE A INVISIBILIDADE DAS PRODUÇÕES CINEMATOGRAFICAS AFRO-BRASILEIRAS E AFRICANAS NA CONTEMPORANEIDADE" (2009-2013)**
Rodrigo Mendes Santanna de Souza, Janaína Oliveira

- MD-03** **CARNAVAL E MATERIAIS DIDÁTICOS PROMOVENDO O ENSINO DE CIÊNCIAS**
Thiago da Silva Cerqueira, Eline Deccache Maia, Jorge Cardoso Messeder
- MD-04** **NA COZINHA COM LAVOISIER: NA NATUREZA, NADA SE CRIA, NADA SE PERDE, TUDO SE TRANSFORMA**
Marta Guimarães Ferreira Sant'Anna, Eliane Conceição Santos, Flora Gomes de Oliveira Silva, Suéle Maria de Lima, Cláudia Maria da Silva Fortes
- MD-05** **NOVOS AGENTES ANTIMICROBIANOS DE ORIGEM VEGETAL: *Brassicaoleracea L. var acephala* E SUA ATIVIDADE CONTRA BACTÉRIAS PATOGÊNICAS**
Elaine Evangelista de Moura, Jessica Milheiro Silva, Cleber Bomfim Barreto Jr., Marina das Neves Gomes, Eliezer Menezes Pereira
- MD-06** **AValiação DO POTENCIAL BACTERICIDA DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA**
Mariana Coelho Santana, Débora L. Rama Gomes, Glauciene P. S. Marcone
- MD-07** **EMPREGO DE MATERIAL CONCRETO NA IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS POR CRIANÇAS DE 0 A 4 ANOS**
Giselle Anna Oliveira Silva, Kelling Cabral Souto
- MD-08** **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE PETRÓLEO E DERIVADOS**
Adriana Pequeno Marçal, Filipe dos Santos Soares, Juliana Ferreira Paulo, Rafaela Brenda de Souza Alves, Thiago Siqueira dos Reis da Silva, Ana Paula da Silva
- MD-17** **“VIVENDO A CIÊNCIA” NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO ACADÊMICO E ESCOLAR**
Lucile Daniel Moreira; Léo Diniz, Maylta Brandão dos Anjos, Giselle Rôças



Ciências Agrárias

DETERMINAÇÃO DE METAIS NUTRIENTES E TÓXICOS EM MEXILHÃO *Perna perna* COMERCIALIZADO NO RIO DE JANEIRO POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA

Breno Dormea Castro (PIBIC), Bárbara Mulè Gonçalves, Raquel Fortes de Araújo, Guseppina Teixeira Provenzano, Fernando Henrique Ribeiro Brasil, Neusa Pereira Arruda (PQ), Simone Lorena Quitério de Souza (PQ), Flavia Almeida Vieira (PQ)

E-mail: neusa.arruda@ifrj.edu.br

A ecotoxicologia e a toxicologia humana alertam para a importância do conhecimento e controle de elementos e substâncias que representam riscos à saúde humana e à sustentabilidade dos ecossistemas, como os metais tóxicos. Tais espécies podem chegar aos corpos aquáticos e causar efeitos deletérios nos organismos, devido a sua persistência no ambiente e seu potencial de acumulação na biota e biomagnificação ao longo da cadeia trófica. O cultivo de moluscos marinhos, em especial, de bivalves (ostras, mexilhões e vieiras), tem se tornado uma ótima alternativa para o sustento de pescadores. Além de ser uma atividade rentável, evita a extinção de espécies pela pesca predatória e estimula a preservação ambiental do meio marinho, uma vez que a prática de cultivo e engorda dos moluscos exige águas isentas de poluição. No entanto, estes organismos estuarinos acumulam elementos traço provenientes da água, do sedimento, da água intersticial, ou do alimento, sendo considerados biomonitores da qualidade ambiental do ecossistema que habitam. Depois de incorporado, o excesso de elementos traço no organismo pode causar alterações na taxa de crescimento e no processo reprodutivo, provocar mutações celulares, modificações nos processos enzimáticos, alterações comportamentais e morte. Neste estudo foram determinados os teores de 8 metais, entre nutrientes e tóxicos (Ca, Fe, Zn, Mn, Pb, Ni, Cu e Cd) em mexilhões *Perna perna*, comercializados no Rio de Janeiro (Brasil). As amostras foram adquiridas em 8 pontos de venda, no mês de novembro de 2013 e preservadas, até tratamento laboratorial, a -20 °C. A digestão das amostras liofilizadas foi realizada por microondas (meio fortemente oxidante: HNO₃ + H₂O₂) e a determinação quantitativa por espectrometria de absorção atômica. Os resultados foram confrontados pelas legislações concernentes (Portaria N° 685/1998 da ANVISA, Regulamento N° 466/2001 da Comunidade Européia, o Regulamento N° 1881/2006 da Comunidade Européia e a Resolução RDC N° 42/2013 Regulamento Técnico MERCOSUL). Foram encontrados os seguintes teores: **Ca:** $1,20 \times 10^3 \pm 2,29 \times 10^2$ mg kg⁻¹; **Fe:** $3,45 \times 10^2 \pm 1,87 \times 10^2$ mg kg⁻¹; **Zn:** $1,11 \times 10^2 \pm 8,43 \times 10^0$ mg kg⁻¹; **Mn:** $2,02 \times 10^1 \pm 4,68 \times 10^0$ mg kg⁻¹; **Pb:** $7,61 \times 10^0 \pm 1,14 \times 10^0$ mg kg⁻¹; **Ni:** $5,73 \times 10^0 \pm 1,73 \times 10^0$ mg kg⁻¹; **Cu:** $9,22 \times 10^0 \pm 7,89 \times 10^{-1}$ mg kg⁻¹ e **Cd:** abaixo do limite de quantificação do método. Em todos os casos foram observadas variações muito significativas, porém os níveis podem ser considerados altos e de alerta, tanto para metais nutrientes traço ou micro-traço (Fe, Zn, Cu e Mn) e tóxicos (Pb e Ni).

Palavras-chave: mexilhão *Perna perna*; biomonitores; metais traço nutrientes e tóxicos

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

INFLUÊNCIA DE INGREDIENTES EM INDICADORES TECNOLÓGICOS DE PÃO SEM GLÚTEN

Pablo Ayrton Viana de Souza(PIBITI), Thainá Mattos Palhaes Toledo, Lucineia Gomes da Silva(PQ)

E-mail: lucineia.silva@ifrj.edu.br

O pão sem glúten tem sido testado a partir da fermentação de açúcares derivados do amido de diversas farinhas amiláceas, exceto de trigo, aveia, centeio, cevada e derivados. O processo de mistura da massa envolve interações dos vários ingredientes empregados, sendo a determinação da composição de ingredientes, um dos principais fatores para obtenção de um pão com qualidade. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do gel de amido de milho, fubá e gordura de palma no desenvolvimento da massa de pão sem glúten. Um delineamento fatorial de Box-Benken $3^{(k-p)}$ foi obtido a partir do programa Statistica 7.0. As variáveis dependentes foram as massas dos ingredientes: gel de amido=58, 68 e 78g; fubá=15, 20 e 25g e gordura de palma=3; 5 e 7g, o que totalizou 15 experimentos mais 3 pontos centrais. Os fatores de resposta analisados foram altura, peso, volume, volume específico do pão e dureza do miolo. Foram processados três pães com 50g de massa cada um. Cada medida foi realizada nas 3 amostras de pães. A altura foi obtida com paquímetro; pesagem em balança digital; o volume dos pães pelo método de deslocamento de sementes, o volume específico foi obtido a partir da razão volume: peso e, a medida de dureza do miolo foi realizada em analisador de textura XT.Plus. Houve diferença significativa com o gel de amido tanto para a altura quanto para o peso do pão ($p \leq 0,05$), enquanto que, o fubá foi marginalmente significativo ($p=0,08$) para altura e a gordura de palma marginalmente significativa ($p=0,06$) para o peso. Dos 15 experimentos realizados, o de número 11 foi selecionado por apresentar a altura (2,99cm), peso do pão (23,4g) e o volume específico de 3,29mL/g. A composição dos três ingredientes no experimento 11 foi gel = 58g; fubá= 15g e gordura de palma=7,0g. Estes são resultados parciais para dar continuidade aos experimentos posteriores.

Palavras-chave: *pão sem glúten, volume específico, textura*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM QUEIJO COTTAGE E LEITE

Jeremias Mota Moraes de Freitas (IC), Giulia Facina Carvalho de Lemos (IC),
Renata Santana Lorenzo Raices (PQ), Adriano Gomes Cruz (PQ), Simone Lorena Quiterio (PQ)

E-mail: renata.raices@ifrj.edu.br

Pode-se definir o leite como o produto oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. Os seus componentes principais são carboidrato (lactose), proteínas (caseína), lipídeos (triglicerídeos) e os componentes minerais (Ca e Mg). A gordura no leite contém 17 ou mais tipos de ácidos graxos, variando quanto ao número de carbonos na cadeia de 4 a 20. Vacas alimentadas com dietas com quantidade excessiva de gordura ou deficientes em fibra podem deprimir a síntese de ácidos graxos de cadeia curta pela glândula mamária, reduzindo a porcentagem de gordura do leite. Ácido linoléico conjugado e o ácido octadecenóico são produzidos no ambiente ruminal. Estes têm mostrado ser benéficos à saúde humana, os tais ômega-3. Toda gordura dietética em excesso é prejudicial à saúde, mas em quantidade equilibrada alguns ácidos graxos específicos podem contribuir para a saúde humana. O Cottage é uma variedade de queijo e consistem em uma coalhada de queijo com sabor suave. É elaborado com leite e apresenta massa ácida, com textura cremosa e grumosa. Ele é drenado, restando algum soro de leite. Tem aproximadamente 4% de gordura. No dia a dia, é ainda muito recorrente as análises das propriedades físico-químicas e microbiológicas dos laticínios e derivados, porém, a análise de ácidos graxos, ainda não é tão recorrente devido à sua maior complexidade. Tendo isto em vista, o objetivo do presente estudo é identificação e quantificação de ácidos graxos em queijos tipo cottage e leite. As extrações dos ácidos graxos das amostras foram feitas com adição de um padrão interno o ácido heptadecanóico, seguido da adição de 4mL de metanol e 2mL de clorofórmio, agitados e adicionados de mais 2mL de clorofórmio, em seguida centrifugado e o extrato proveniente secado a fim de concentrar a amostra. As análises foram feitas por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas em um sistema Agilent 7890A-5975C, coluna CPWAX 52 CB (60m x 0,25mm x 250µm). A temperatura do injetor de 250°C, split 1:10 e fluxo da fase móvel a 1ml.min⁻¹. A programação do forno iniciou-se em 70°C até 80°C em 5°C/min mantendo por 1 minuto, em seguida aplicou-se uma rampa de 10°C/min até a temperatura de 240°C e manteve-se por 30 minutos. A identificação foi feita com a biblioteca NIST 11. Para a quantificação construiu-se uma curva de calibração, utilizado um padrão de 15 ácidos graxos metilados C8-C24 de cadeia saturada e insaturada (Supelco) em 6 níveis. Os resultados foram expressos em mg/mL, tendo para o queijo cottage a média C14 0,145 mg/mL; C16 0,680 mg/mL; C18 0,510 mg/mL e ω-6 0,165 mg/mL. Para o leite foram: C8 0,02 mg/mL; C10 0,10 mg/mL; C12 0,05 mg/mL; C14 0,14 mg/mL; C16 0,40 mg/mL; C18 0,44 mg/mL; ω-9 1,15mg/mL e ω-6 0,09mg/mL. Conclui-se que na quantificação do queijo cottage alguns ácidos graxos encontravam-se fora da faixa linear da curva padrão. Busca-se o melhor tratamento para futuras amostras a fim de encaixá-las dentro da curva. Foi possível quantificar perfeitamente os ácidos graxos provenientes do leite.

Palavras-chave: Ácidos Graxos, CG-EM, Queijo Cottage, Leite

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM SUCOS DE FRUTAS BRASILEIRAS E EM FERMENTADOS DE SUCOS DE CAJU

Janaina S. Leite (IC-PIBITI)¹, Ivanilton A. Nery (PQ), Gustavo Adolfo S. Pinto (PQ)², Selma G. P. Leite (PQ)³

E-mail: ivanilton.nery@ifrj.edu.br

Resumo: O desenvolvimento e a absorção da tecnologia de fabricação de sucos e fermentados com propriedades antioxidantes tornarão possíveis novos segmentos na indústria brasileira de bebidas com volumes de produção muito maiores. Levantamentos estatísticos atuais revelam números crescentes de consumo de bebidas, tanto per capita quanto global. Esses valores são mais expressivos quando se referem às bebidas obtidas de frutas, por se constituírem de fontes fundamentais de vitaminas, fitonutrientes (compostos fitoquímicos) e minerais para a dieta humana, além de seus atrativos sabores. O efeito protetor exercido por estes alimentos tem sido atribuído à presença de fitoquímicos com ação antioxidante. O consumo de sucos e fermentados de frutas no Brasil encontra-se em plena expansão em todas as regiões: o Brasil possui mais de 20 pólos de fruticultura distribuídos nas Regiões Norte (Amazônia), Sul (frutas de clima temperado) e Nordeste (culturas irrigadas no Semi-Árido). Várias frutas dessas regiões apresentam composição em aroma e compostos funcionais de grande valor, particularmente as frutas ricas em antioxidantes naturais. O objetivo do presente trabalho visa a investigação comparativa do perfil de atividade antioxidante de sucos de cajus oriundos de cajueiros clonados e de seus respectivos fermentados, bem como a avaliação comparativa de atividade antioxidante de sucos das frutas amora, morango e uva separadamente e em relação as misturas (blends) destes mesmos sucos. Foram utilizados sucos clarificados dos pedúnculos, dos seguintes clones: CCP 76 e CCP09 desenvolvidos pela EMBRAPA Agroindústria Tropical, localizada em Fortaleza, CE. Os sucos clarificados dos clones citados, foram submetidos a fermentação utilizando levedura *Sacharomyces cerevisiae* da marca comercial FERMENTIS, com concentração inicial de inóculo de 2 g/L e submetidos ao crescimento em frascos Schott a temperatura ambiente por 08 dias de fermentação. Após o término, a biomassa foi separada por filtração. Os sucos e os fermentados obtidos foram submetidos a análise de atividade antioxidante utilizando o radical estável 2,2-difenil-1-picrilhidrazila (DPPH), sendo expresso como Concentração Equivalente a 50% da ação antioxidante (CE 50). A avaliação antioxidante, tanto dos sucos clonados e dos fermentados, foram comparadas com fermentado de caju comercial. Os sucos de amora, uva e morango, bem como o blend dos respectivos sucos, foram fornecidos pelo CTS Alimentos e Bebidas, localizado em Vassouras (RJ). Os valores de CE 50 para os produtos avaliados foram: CCP 76 (suco)=65,25; CCP76 (Fermentado)=63,31; CCP09 (suco)=12,37; CCP09(fermentado)= 20,89; Fermentado Comercial =38,67. Verificou-se uma variação de atividade antioxidante dos clones em relação ao fermentado comercial, com o CCP 09 apresentando uma maior atividade antioxidante e o CPP76 uma pior atividade. Já o blend mostrou uma atividade antioxidante maior que os sucos das frutas avaliados separadamente, observando-se um efeito sinérgico em relação aos componentes fitoquímicos

Palavras-chave: Atividade Antioxidante; sucos de frutas; fermentados de frutas

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq, Sistema FIRJAN

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANA DE ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO EM MAIONESE

Claudinei Junior (PIBICT), Jaqueline Blanco (PIVICT), Ramon Moreira (PIVICT), Tatiana Cruz (PIBICT),
Lourdes Masson (PQ) e Janine Silva (PQ)

E-mail: lourdes.masson@ifrj.edu.br

A maionese é uma emulsão preparada com 50 a 85% de óleo vegetal disperso em fase aquosa e estabilizada por glicerofosfolipídios, lipoproteínas e proteínas existentes na gema do ovo. Em virtude dessa composição a maionese apresenta dois problemas: (i) o ovo, que é um veículo de *Salmonella Enteritidis* (SE), a principal bactéria envolvida nos surtos provocados pelo consumo de preparações culinárias com maionese; (ii) o óleo, que torna o produto vulnerável à oxidação lipídica, sendo necessário o uso de antioxidante na sua composição. A crescente preocupação com a dieta e a ingestão de produtos alimentícios sem aditivos sintéticos torna necessária a busca por antimicrobianos e antioxidantes naturais para minimizar tais problemas. O óleo essencial de orégano (OEO) tem sido utilizado devido ao caráter antioxidante de seus compostos fenólicos, além de suas propriedades antimicrobianas e medicinais. Assim, é necessário estudar as atividades antioxidante e antimicrobiana de OEO quando aplicado em maionese em substituição aos aditivos comumente utilizados, sendo este o objetivo deste trabalho. Para a avaliação da atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* e *Salmonella Enteritidis*, será utilizado o método de difusão em poços descrito por Harris et al (1989). Para a avaliação da ação antioxidante de maionese com OEO, foram utilizados o método de atividade sequestrante do radical 2,2'-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), que ao entrar em contato com o antioxidante o DPPH torna-se uma molécula estável, e o método que avalia a capacidade antioxidante equivalente a Trolox (TEAC). Os resultados das análises físico-químicas demonstram o elevado potencial da atividade antioxidante apresentado pelo OEO nas amostras estudadas, com percentuais de inibição coerentes em relação às diluições escolhidas para análise. A metodologia para tais análises precisou ser ajustada durante a pesquisa devido à natureza da amostra, que por ser uma emulsão dificulta tais análises, entretanto o método foi padronizado, o que facilitará as próximas análises, gerando mais resultados. A parte microbiológica das análises gerou resultados positivos em relação à ação antimicrobiana do OEO, pois não foi observado crescimento microbiano significativo nas amostras analisadas. Até o momento, as análises atestaram a eficiência do OEO, tanto em relação a sua atividade antimicrobiana quanto antioxidante, o que por sua vez impulsiona a pesquisa a se aprofundar nas análises, tendo como perspectiva a realização de testes mais específicos para a geração de resultados mais acurados.

Palavras-chave: ação antimicrobiana; óleo essencial de orégano; maionese; atividade antioxidante

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, EMBRAPA, CNPq, FAPERJ

REOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO DE BEBIDAS LÁCTEAS FUNCIONAIS

Luciana R.S.Lima (PIBITI JR), Deborah A.Conceição (PIVICT), Tayna G. Silva (PIVICT), Lourdes M.P.Masson

E-mail: lourdes.masson@ifrj.edu.br

As propriedades reológicas são importantes na produção de alimentos viscoelásticos, uma vez que possibilitam a solução de problemas comuns como a de alimentos que formam géis fracos ou muito fortes. Este é um problema comumente observado em produtos lácteos tais como iogurtes e bebidas lácteas fermentadas. Assim, o principal interesse neste estudo reside na caracterização de parâmetros reológicos de bebidas lácteas funcionais e iogurtes líquidos que permitam propor uma classificação reológica para a comercialização desses produtos, tais como: ótima, aceitável, grossa, homogênea, heterogênea etc. A falta de padronização dos produtos encontrados no mercado e poucas referências com dados reológicos e funcionais sobre bebidas lácteas fermentadas têm levado ao crescente interesse e à necessidade de estudo. Assim, serão desenvolvidas diferentes formulações de bebidas lácteas funcionais, a fim de proceder a sua caracterização reológica. Verificar a atividade antioxidante, bem como compará-las aos produtos similares encontrados no mercado consiste o segundo objetivo desta pesquisa. Tem-se como metodologia: o desenvolvimento de bebida láctea, a partir de soro de leite e leite desnatado com adição de probióticos e prebióticos; avaliação da atividade antioxidante das bebidas funcionais pelo método da atividade sequestrante do radical DPPH (2,2'-Diphenyl-1-picrylhydrazyl); comparação da atividade antioxidante pelo método da atividade do DPPH com o método da capacidade antioxidante equivalente a trolox (TEAC); caracterização reológica utilizando o reômetro MCR 302, instalado no Laboratório de Alimentos do Campus Rio de Janeiro do IFRJ. Para tal, será feita a avaliação do comportamento reológico das bebidas lácteas funcionais, mediante testes em condições estacionárias, e a avaliação das propriedades viscoelásticas das mesmas, mediante testes em condições oscilatórias. Foram realizados os treinamentos dos estudantes para o uso do reômetro e conhecimento das áreas de estudo desenvolvidas neste projeto. Utilizando-se o CD de treinamento do fabricante do equipamento utilizado, "Basics of Rheometry", foram introduzidos os conhecimentos sobre os testes de reometria rotacional e oscilatória. Foram realizadas as calibrações de motor e inércia, pelos estudantes, necessárias ao bom funcionamento do equipamento. Nos testes de atividade antioxidante pelo método do DPPH, foram utilizadas três marcas comerciais de bebidas lácteas fermentadas sabor "frutas vermelhas", que ao serem comparadas à mesma concentração de Trolox mostraram uma atividade antioxidante relativamente menor. A próxima etapa será a caracterização reológica das bebidas comerciais. Após, formularemos o produto, que deverá se adequar às propriedades reológicas e atividade funcional deste tipo de alimento.

Palavras-chave: *viscoelasticidade de bebidas lácteas, comportamento de fluxo de bebidas lácteas, ação antioxidante de bebidas funcionais*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

TRILHAS ECOLÓGICAS COMO ESTRATÉGIA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Laís Cândido Silva, Letícia Maciel Lescura, Taiane Michele Costa Paiva, Thamires de Souza Nascimento (Estagiárias), Alice Sampaio (Jovens Talentos), Cristiana do Couto Miranda (PQ), Carla de Souza Lima (PQ), José Roberto Lima de Jesus (Colaborador)

E-mail: cristiana.miranda@ifrj.edu.br

Os graves problemas ambientais do Município de Pinheiral refletem o histórico de ocupação e uso do solo da região do Médio Vale do rio Paraíba do Sul. Esses problemas podem ser traduzidos nas extensas áreas perturbadas e na reduzida cobertura florestal, que se encontra fragmentada e isolada em meio às pastagens com tendência de degradação. No entanto, apesar dessa problemática, o que se observa atualmente é que há uma relativa inércia da sociedade frente às questões de degradação ambiental. Dessa forma, para reverter o atual quadro de degradação é fundamental um esforço conjunto da sociedade, sendo necessário propor projetos e atividades que visem à conservação e recuperação de florestas, assim como mudanças de hábitos da população. No intuito de ampliar as discussões sobre a problemática ambiental, o presente projeto objetivou criar um Espaço Ecológico Educativo (EEcoE) no IFRJ Campus Nilo Peçanha, situado no município de Pinheiral-RJ, assim como realizar um planejamento e interpretação de trilhas ecológicas nesse espaço, de forma a condicionar a formação e informação de profissionais da área ambiental e a conscientização ambiental da população do município e entorno. Para o desenvolvimento do projeto, foi realizado inicialmente um estudo da problemática ambiental local e regional, fazendo um levantamento de informações sobre a área destinada para o EEcoE. Posteriormente essa área foi delimitada com o auxílio de imagens do *Google Earth*. Em seguida foi realizado o mapeamento das trilhas ecológicas existentes e potenciais no EEcoE por meio de caminhadas pelos percursos, com auxílio do GPS Garmin Etrex Venture e posteriormente do programa GPS TrackMaker. Os percursos georreferenciados foram sobrepostos à imagem do EEcoE do *Google Earth*. As interpretações das trilhas foram feitas por meio de observações *in loco*. A partir da delimitação do EEcoE obteve-se sua área total, que abrange 34ha. Foi demarcado um total de cinco trilhas ecológicas, que foram classificadas em diferentes níveis de dificuldade (alto, médio e baixo). A partir da interpretação, obtivemos os pontos fracos e fortes de cada trilha, tendo destaque espécies botânicas, nascentes, córregos, animais, relações ecológicas, fatos históricos, áreas degradadas, dinâmica florestal, dentre outros componentes do ecossistema. Esses resultados condicionam a produção de roteiro de visita, auxiliando no monitoramento das trilhas. Assim, o público alvo poderá observar *in loco* o ambiente natural, de forma a serem destacados alguns fatores. Para auxiliar nesse processo foi elaborado um folder para ser entregue aos visitantes do EEcoE, o que contribuirá na divulgação, informação e conscientização ambiental. Esses resultados também visam embasar a oficialização do EEcoE que funcionará como um laboratório ao ar livre. Vale ressaltar que o EEcoE possui potencial de se tornar um atrativo turístico ecológico para o município de Pinheiral e região.

Palavras-chave: *Espaço ecológico educativo; trilhas ecológicas; conscientização ambiental*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

TRATAMENTO ESTATÍSTICO DE DADOS MICROBIOLÓGICOS DE ESTABELECIMENTO DE ALIMENTOS PARA A ELABORAÇÃO DE GRÁFICOS DE CONTROLE.

Lucas Barbosa (PIBITI), Luciana C. Nogueira (PQ), Eduardo Henrique M. Walter (PQ)

E-mail: luciana.nogueira@ifrj.edu.br

A análise microbiológica de alimentos, mãos de manipuladores, superfícies e equipamentos é um dos principais métodos de monitoramento empregados pelos estabelecimentos de alimentos. No controle de processo, os dados das análises microbiológicas são gerados, tabulados e arquivados. Nota-se, entretanto, que os estabelecimentos de alimentos não aplicam ou dispõem de um método para o monitoramento histórico e contínuo de processo através dos dados microbiológicos. Na literatura existe uma escassez de estudos sobre a aplicação simplificada da estatística aos dados microbiológicos. O controle estatístico de processo (CEP) é constituído por ferramentas de suma importância para o monitoramento, controle e melhoria contínua de variáveis críticas relacionadas com a qualidade e segurança de alimentos. Para a gestão da qualidade são utilizados gráficos e outras ferramentas estatísticas com o intuito principal de alertar os gestores e demais responsáveis técnicos sobre as ocorrências de anormalidades originárias de variabilidades do processo. Apesar das cartas de controle serem bastante utilizadas na área de alimentos, a distribuição dos dados das análises microbiológicas impossibilita a sua aplicação direta. Pois, para um determinado alimento existem diferentes parâmetros e controles estabelecidos o que gera alteração dos limites superiores e inferiores da carta de controle. A Resolução RDC nº 12 determina diversos limites para cada micro-organismo em determinados grupos de alimentos. Tão logo, para se aplicar as cartas de controle, nesse caso a distribuição dos dados deveria ser de frequência normal, o que não é o caso dos resultados microbiológicos. A análise estatística consiste na coleta, organização, análise e interpretação dos dados. Esse processo depende fundamentalmente de observações ou medidas, ou seja, dos dados. O primeiro passo a se pensar é como será realizada a coleta de dados. Depois, os dados serão transferidos para um software e assim organizá-los. A análise dependerá do tipo de método adotado. Por último, vem a interpretação que envolve a rejeição ou aceitação das hipóteses formuladas. Portanto, o objetivo deste trabalho é desenvolver uma metodologia para tratamento dos dados estatísticos que de ao usuário informações fundamentais para fornecer um mecanismo de decisão/ações corretivas sobre o processo. A pesquisa será dividida em seis etapas: coleta dos dados; crítica; organização e apresentação; análise e interpretação dos resultados. A coleta de dados será do tipo direta, pois será feita com base nos registros de análises realizadas em três tipos de serviços de alimentação (restaurantes de hospitais, restaurantes com buffet self service e churrascarias) ao longo dos 2 últimos anos pela empresa Bioqualitas. A periodicidade das análises é mensal, feita em intervalos constantes de tempo. Basicamente, os itens analisados (alimentos) são classificados no grupo 22 “pratos prontos para consumo (alimentos prontos de cozinhas, restaurantes e similares)”. Os micro-organismos dependem do tipo de alimento, podendo ser pesquisado Coliformes a 45°C, *Staphylococcus aureus* coagulase positiva, *C. sulfito* redutor a 46°C, *Salmonella* sp. e *V. parahaemolyticus*. As análises serão classificadas de acordo com os padrões estabelecidos em legislação específica da área. Os dados serão transcritos para um programa de planilha eletrônica (Microsoft Office Excel) e sua apresentação será na forma de gráficos e tabelas.

Palavras-chave: *análise microbiológica, gráfico de controle, segurança de alimentos*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

AVALIAÇÃO CENTESIMAL DE SEMENTES DE FRUTAS VISANDO O APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Júlia P. Valente (PIVICT), Deise R. da Silva (PIBIC), Caroline A. Valerio (PIBIC), Larissa F. de Mello (PIBIC), Paula de M. C. Maciel (PQ), Maria I. B. Tavares (PQ)

E-mail: paula.maciel@ifrj.edu.br

A crescente preocupação com o meio ambiente incentiva o desenvolvimento de novas tecnologias que caminhem para a sustentabilidade do sistema de produção industrial. Na indústria de alimentos, ao longo da cadeia produtiva, uma série de resíduos é produzida, como é o caso dos frutos comestíveis que são processados para fabricação de sucos naturais, sucos concentrados, doces em conserva, polpas e extratos, os quais possuem sementes que são, muitas vezes, descartadas. A geração destes resíduos pode acarretar em grande problema ambiental, como a contaminação do solo e corpos d'água superficiais e subterrâneos, a proliferação de vetores e geração de gases. Dessa forma, uma utilização eficiente, econômica e segura destes resíduos se torna cada vez mais importante. Além disso, estes resíduos de frutas geralmente apresentam teores consideráveis de lipídeos, carboidratos, proteínas e vitaminas, o que pode gerar seu reaproveitamento nos setores farmacêutico e de alimentos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi de realizar uma avaliação centesimal de sementes de manga e jaca, a fim de direcionar uma possível reutilização de seus componentes. O desenvolvimento deste trabalho teve início com a extração e trituração das sementes dos frutos e posterior separação por tamanho de grânulos, utilizando peneiras de diferentes malhas. Foi realizada então a avaliação centesimal das sementes de jaca e manga, através das seguintes análises: umidade, cinzas, açúcares redutores e não redutores, lipídeos, proteínas, fibras e acidez. Os resultados da avaliação centesimal apresentaram-se satisfatórios, com valores próximos aos encontrados na literatura. Os resultados encontrados nos permitiram concluir que os óleos podem ser caracterizados e utilizados na indústria de cosméticos, já os elevados teores de carboidratos sugerem sua utilização na indústria de alimentos, como por exemplo, na obtenção de alimentos funcionais (pelo alto teor de fibras), ou ainda, na formação de filmes biodegradáveis para o revestimento de alimentos, utilizando o amido como base.

Palavras-chave: *resíduos, sementes de frutas, avaliação centesimal*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq e Faperj

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO ESPAÇO ECOLÓGICO EDUCATIVO DO IFRJ- CAMPUS PINHEIRAL

Guilherme Carmo, Letícia Oliveira Barros (PIBIC-Junior), Iago Ferraz (Jovens Talentos), Renato Fernandes (Estágio voluntário), Cristiana do Couto Miranda (PQ Orientadora), Carla de S. Lima (PQ), Pablo Hugo Alves Figueiredo, Thiago Andrade Bernini, Almir Ferreira (Colaboradores)

E-mail: cristiana.miranda@ifrj.edu.br

O município de Pinheiral, assim como toda a região do Médio Vale do rio Paraíba do Sul, sofreu forte pressão antrópica devido aos grandes ciclos econômicos. Essas ações, ausentes de medidas conservacionistas, resultaram em um cenário de pastagens degradadas, onde se observam pequenos fragmentos florestais isolados. Para reversão desse quadro, há necessidade de ampliar os conhecimentos sobre essas áreas, em especial sobre os fragmentos florestais existentes, de forma a embasar propostas de recuperação florestal. Nesse contexto, o presente estudo objetivou delimitar e caracterizar o uso do solo de uma área destinada a ser um laboratório ao ar livre, denominada de Espaço Ecológico Educativo (EEcoE), localizada no IFRJ- Campus Pinheiral, assim como avaliar a composição florística e estrutura fitossociológica da vegetação. A área destinada ao EEcoE foi delimitada com o auxílio de ferramentas e imagens do *Google Earth*, de GPS Garmim Etrex Venture e verificações em campo. Para mapear o uso do solo, realizaram-se inicialmente expedições em campo, onde foram diagnosticadas quatro classes de uso do solo, existentes na área (solo exposto, pastagem, capoeira e floresta). Posteriormente foram realizadas 8 amostras (polígonos 10x10m) de cada classe, com auxílio do GPS Garmim Etrex Venture. A partir desses dados foi possível realizar a classificação supervisionada de imagem pelo método máxima verossimilhança do programa *Spring 5.2.1*. Para as análises florística e fitossociológica da vegetação florestal mais expressiva, foram alocadas quatro parcelas de 2 x 10 m, onde foram amostrados o estrato arbustivo-arbóreo (DAP>5cm). O material botânico herborizado e identificado foi utilizado para montagem de um herbário demonstrativo no IFRJ-Campus Pinheiral. Como resultados obtivemos a área total do EEcoE, que compreende aproximadamente 35,0ha. O mapeamento do uso do solo demonstrou que o EEcoE é composto por 7,0% de solo exposto, 35% de pastagem, 39,2% de capoeira e 18,8% de floresta. De acordo com a caracterização do fragmento florestal, foram amostrados um total de 45 indivíduos arbóreos, distribuídos em 12 espécies e oito famílias. A família com maior riqueza e abundância foi a Fabaceae (42%). As espécies mais abundantes foram *Cecropia pachystachya* (27%) e *Casearia sylvestris* (18%). As espécies que apresentaram maior IVI e IVC foram *Cecropia pachystachya* (IVI=64,83 e IVC=44,83), *Senegalia polyphylla* (IVI=48,87 e IVC=42,21) e *Casearia sylvestris* (IVI=41,35 e IVC=34,68). Foi encontrado um DAP médio de 8 cm e altura média de 6,5 cm dos indivíduos amostrados. Quanto às características ecológicas foi observado que 67% dos indivíduos amostrados são zoocóricos, 22% são autocóricos e 11% são anemocóricos. Em relação ao estágio sucessional observou-se que 80% dos indivíduos são pioneiras, 16% secundárias iniciais e 4% secundárias tardias. Isso indica que a vegetação ainda encontra-se em estágio inicial de sucessão, mas que os animais possuem grande importância na dispersão. Esses estudos podem embasar a seleção de metodologias mais eficientes de acelerar ou iniciar a recuperação florestal do EEcoE, assim como de outras áreas da região.

Palavras-chave: *fragmento florestal, espaço ecológico educativo e meio ambiente*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, FAPERJ, CNPq

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DE VOLÁTEIS EM QUEIJOS DO MERCADO POR MICROEXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA ACOPLADA A CROMATOGRAFIA GASOSA DE ALTA RESOLUÇÃO/ESPECTOMETRIA DE MASSAS (MEFS-CGAR/EM)

Larissa de Souza Nunes da Silva (IC), João Victor (IC), Renata Santana Lorenzo Raices (PQ), Adriano Gomes Cruz (PQ), Simone Lorena Quitério (PQ)

E-mail: renataraires@gmail.com

Os consumidores estão exigindo cada vez mais a oferta de alimentos com melhor sabor, e que ofereçam benefícios à saúde. Para isso, a indústria promove modificações em alimentos como a adição de probióticos e a redução de sal^[1]. Probióticos são micro-organismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, trazem benefícios para a saúde do hospedeiro^[2]. A viabilidade e a atividade metabólica desses micro-organismos devem ser mantidas durante todas as fases do processamento do alimento, desde a sua elaboração até a sua ingestão pelo consumidor, sendo também capaz de sobreviver no trato gastrointestinal. O consumo de sódio está associado com a elevação da pressão arterial, que é um problema de saúde pública, e um fator de risco para doenças cardiovasculares. Foram analisados 6 queijos do mercado metropolitanos do Rio de Janeiro, tipo Queijo Minas Padrão. Os componentes voláteis foram extraídos por MEFS com fibras DVB/CAR /PDMS (divinylbenzene / carboxen / polidimetilsiloxano) com espessura de filme de 50/30 milímetros. Para o processo de extração, cerca de 3,0 g de queijo foi armazenada em frasco de vidro com volume de 20 mL, por 30 min a 70°C com agitação de 750 rpm. Após amostragem a fibra foi automaticamente introduzida no CGAR-EM. Foi utilizado um cromatógrafo gasoso Agilent 7890 acoplado a um espectrômetro de massas e um extrator/injetor automático Combipal. Temperatura do injetor, 260°C, modo de injeção, splitless; coluna CP-Wax 52 CB 60 m, 0,25 milímetros id, 0,25 mm de espessura de filme. Programação de temperatura do forno do GC: 45°C mantida durante 5 min, depois aumentada para 80°C a uma taxa de 10°C min⁻¹ e mantida a 240°C por 10 min. Gás de arraste, hélio fluxo 1 mL/min. Os componentes foram identificados de acordo com a biblioteca NIST e com comparação do índice de retenção linear. Mais de 70 componentes foram identificados, sendo os mais comuns: Acetato de Etila, Ácido butanoico, Etanol (Presentes nas 6 amostras), Acetato de Amônio e o Ácido Hexanóico (Presente em 5 amostras). O método identificou mais de 70 componentes voláteis nas amostras analisadas.

Palavras Chave: *queijo, voláteis, CG-EM, SPME*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

PRODUÇÃO DE FERMENTO SELVAGEM A PARTIR DE SORO DE LEITE E FRUTA PÃO COMO SUBSTRATOS

Suelen Pereira de Faria Guimarães (PIBITI), Maria Aparecida Xavier Pinto Bodstein (mestranda), Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ), Sonia Couri (PQ), Lucineia Gomes da Silva (PQ)

E-mail: lucineia.silva@ifrj.edu.br

A vida de prateleira de pães de trigo é limitada por mudanças físico químicas e devido à deterioração microbiológica. Com o uso de substâncias conservadoras e do chamado “sourdough”, um cultivo de micro-organismos acidófilos obtidos naturalmente de frutas e outros cereais, o problema da deterioração microbiológica tem sido minimizado, além disto, com o uso destes fermentos são produzidos pães com sabor e aromas diferenciados e agradáveis aos sentidos humanos. Esse cultivo é conhecido popularmente como “fermento selvagem”, “cultivo selvagem” ou “massa-mãe”. Os microrganismos oriundos deste tipo de cultivo tradicional são mantidos ativos em uma mistura de farinha trigo (ou outro cereal) e água. Neste estudo o soro do leite e a fruta pão estão sendo utilizados como substratos para obtenção do fermento selvagem. O soro de leite é um resíduo industrial, produzido diariamente em alta escala, embora possua alto valor nutricional o soro tem sido pouco aproveitado como matéria prima, gerando um grande problema de poluição devido ao seu descarte sem tratamento, no meio ambiente. A fruta pão possui a polpa rica em amido e também é pouco aproveitada para fins alimentícios. O fermento desenvolvido por esta fruta será testado como agente potencial de conservação e de “flavor” no pão, podendo gerar uma nova matéria-prima para a panificação. Este trabalho tem como objetivos produzir fermentos selvagens tendo como substratos o soro de leite e a fruta pão, bem como acompanhar o desenvolvimento microbiológico e físico químico nas diversas etapas de produção. Análises microbiológica por contagem de bactérias e leveduras em meios RSA e PDA, respectivamente, Brix (refratometria), pH (potenciometria), acidez (titulometria) e extrato seco total (gravimetria) estão sendo realizadas no soro de leite, fruta pão e nas etapas de produção dos fermentos produzidos com estes substratos. Como resultados parciais, foram obtidos para o soro de leite, Brix = $10 \pm 0,1$ e pH= 6,0. A polpa da fruta pão apresentou Brix = 2,0 e pH= 7,12. Na primeira etapa de produção do fermento da fruta pão, o Brix foi 2,0; o pH= 6,87. As demais análises de extrato estão em andamento. Após a obtenção dos fermentos, eles serão testados em massas de pães, para avaliação dos efeitos como agentes de conservação e quanto aos atributos de aroma e sabor.

Palavras-chave: *fermento selvagem, caracterização, soro do leite, fruta pão*

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, FAPERJ

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VEGETAIS EM CONSERVA FRACIONADOS OU MINIMAMENTE PROCESSADOS NO ESTABELECIMENTO COMERCIAL PARA VENDAS A GRANEL

Gabriella Araujo Rebouças Oliveira (PIBITI/IFRJ), Thaís Campos Alves (PIBITI/CNPq), Barbara Cristina E. P. Dias de Oliveira (PQ), Thaís Souza Silveira (PQ), Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ), Janaína dos Santos Nascimento (PQ)

E-mail: barbara.dias@ifrj.edu.br

Práticas inadequadas durante a manipulação ou o processamento do alimento podem facilitar a contaminação, a sobrevivência e a multiplicação de micro-organismos causadores de DTA (doenças transmitidas por alimentos). As hortaliças minimamente processadas e alguns vegetais em conserva estão prontos para consumo e vão direto à mesa do consumidor. A preferência por tais produtos é justificada pela sua praticidade, qualidade, e por demandarem menos tempo em sua preparação. O comércio varejista por vezes, manipula grandes quantidades de alimentos e os supermercados, em especial, o fazem e atendem a uma expressiva parcela da população. Neste ambiente, os produtos vindos da indústria são fracionados em grande quantidade, sendo submetidos ao risco de manipulação e contaminação cruzada da mesma ordem daquele do ambiente industrial. Assim, este projeto, visa realizar a análise microbiológica tanto de vegetais em conserva que são fracionados na unidade de comercialização para venda a granel quanto de vegetais minimamente processados no estabelecimento comercial, segundo os padrões microbiológicos estabelecidos na RDC n.º. 12/2001. Foram compradas, durante o horário comercial, amostras de 50g de diferentes vegetais em conserva e vegetais minimamente processados em estabelecimentos na Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. Nestas amostras, foram analisados coliformes totais e termotolerantes quantificados pelas técnicas de número mais provável (NMP); quantificação de bactérias mesófilas pelo método de “pour plate” em ágar PCA e, a quantificação de bolores e leveduras, e de estafilococos coagulase (+), pelo método “spread plate” em Ágar PDA e Baird-Parker, respectivamente. Para a análise de *Salmonella spp.* foi feito o pré-enriquecimento em água peptonada 1% seguido do enriquecimento seletivo nos caldos RV, SC e TT, com posterior isolamento nos ágar XLD, Rambach e Bismuto Sulfito. Para as possíveis colônias típicas foram realizados testes bioquímicos, segundo a IN62. Até o momento foram obtidas 33 amostras de vegetais em conserva, adquiridas em 11 estabelecimentos comerciais diferentes, nas quais não foi identificado qualquer tipo de coliformes termotolerantes e Estafilococos coagulase (+). Quanto a análise de *Salmonella*, foram obtidas duas colônias positivas no teste de soro-aglutinação que posteriormente serão identificadas em nível de espécie. Para bactérias mesófilas e bolores e leveduras foram encontrados, em sua maioria, amostras com valores entre 10^4 - 10^5 UFC/g de amostra. Para as amostras de vegetais minimamente processadas (nove amostras de três estabelecimentos comerciais), das quais foram isoladas duas colônias de *Salmonella* confirmadas pelo teste de soro-aglutinação. Em quatro amostras foi observada uma quantidade de coliformes termotolerantes (NMP) acima do permitido pela legislação vigente. Para bactérias mesófilas e bolores e leveduras foram encontrados, em sua maioria, amostras com valores entre 10^4 - 10^5 UFC/g de amostra. A presença de *Salmonella spp.* nas amostras indicam que estas estavam impróprias para o consumo humano representando um risco para o consumidor, da mesma forma que as amostras com termotolerantes acima do permitido (minimamente processados). Desta forma, nossos resultados demonstram que as amostras manipuladas no ambiente do comércio varejista possuem chance de serem contaminadas constituindo um ambiente de extrema importância, embora pouco estudado, visto que ele introduz um novo ponto crítico de controle do processo de produção.

Palavras-chave: vegetais em conserva; alimentos minimamente processados; qualidade microbiológica; *Salmonella*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ e CNPq

QUALIDADE DA ÁGUA DO RIBEIRÃO NILO PEÇANHA NO PERÍODO CHUVOSO

Lesley Oliveira Pereira (PIBICT), Jessânya Alexandre de Souza (PIBICT), Lorraine Christine de Aguiar Mendes, Daniele Gonçalves Nunes (PQ), Allana De Souza Izidório (PQ), Leticia Silotti Zampirolli (PQ)

E-mail: daniele.nunes@ifrj.edu.br

O crescimento populacional exagerado e a ocupação urbana desordenada cada vez mais aumentam a pressão sobre os recursos naturais. Entre estes recursos que mais sofrem os impactos das ações antrópicas está a água, foco das questões mundiais. Buscando uma gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil, instituiu-se a Lei nº 9.433 – Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), criada em 8 de janeiro de 1997. Como um dos fundamentos dessa política, tem-se a consideração da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento, onde todas as ações do quadro normativo, assim como as ações de manejo deverão ser implementadas respeitando o limite natural e suas características. O presente projeto será desenvolvido na microbacia Nilo Peçanha, situada no Campus Nilo Peçanha – Pinheiral do Instituto Federal do Rio de Janeiro (CANP-IFRJ). Esta microbacia possui um curso de água principal, córrego Nilo Peçanha, que deságua no ribeirão Cachimbal, sendo este, afluente do rio Paraíba do Sul, na região do Médio Vale Paraíba, sul do estado do Rio de Janeiro. Em 2011, o setor de Produção do Campus Nilo Peçanha – Pinheiral, a Direção Geral juntamente com técnicos administrativos e professores das áreas de solos, recursos hídricos, produção animal e recuperação de áreas degradadas reuniu-se para discutir as ações sobre a microbacia em questão. À luz das discussões na época do “Novo Código Florestal”, hoje já instituído pela Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, começou-se a refletir como seria fundamental a existência de um laboratório de campo para experimentação, discussão e desenvolvimento dos mais diferentes tipos de estudos em relação ao comportamento hidrológico de uma bacia hidrográfica e a sua relação com o uso e ocupação do solo desta. Em consonância com este pensamento observou-se ser essencial o monitoramento antes, durante e depois de toda e qualquer atividade dentro desta área. Como objetivo do presente trabalho tem-se a apresentação dos primeiros resultados de qualidade hídrica da microbacia. As amostras foram referentes ao período chuvoso e os parâmetros de qualidade analisados foram: temperatura da água; oxigênio dissolvido; potencial hidrogeniônico; coliformes totais e termotolerantes; turbidez. Foram obtidos como resultados valores para coliformes totais e termotolerantes, respectivamente, 93 NMP/mL e 9,2 NMP/mL, temperatura de 22°C, turbidez de 16,1 UNT, pH de 7,33 e oxigênio dissolvido (OD) de 3,8 mg/L. Os resultados demonstraram que a qualidade da água apresenta-se em condição de classe 4, devido ao parâmetro OD. Os demais parâmetros demonstram uma condição de classe 1.

Palavras-chave: *qualidade, monitoramento, Nilo Peçanha, bacia hidrográfica*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

LEVANTAMENTO DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE), SEUS PARASITOIDES E HOSPEDEIROS EM PINHEIRAL - RJ

Laíra Ribeiro Cunha (PIBIC JR), Rick Moraes da Silva (PIBIC JR), Pedro Henrique da Cunha Miranda (PIBIC JR), Shaiene Costa Moreno (PQ), Emerson José Martins Fonseca (PQ), Marcelo Coutinho Picanço (PQ)

E-mail: shaiene.moreno@ifrj.edu.br

As moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) constituem um dos maiores grupos de insetos fitófagos com importância econômica mundial, sendo consideradas pragas-chave em diversas frutíferas. Para escolha de métodos adequados de controle é necessário intensificar os levantamentos de espécies de moscas-das-frutas, suas plantas hospedeiras e seus parasitóides em áreas produtoras potenciais de frutas. Assim, esse trabalho teve como objetivo identificar as principais espécies de moscas-das-frutas, seus hospedeiros e inimigos naturais associados em Pinheiral - RJ, região com predomínio de pequenos produtores familiares e com a fruticultura em expansão. Para o levantamento foram coletados frutos em diferentes espécies frutíferas, dentre elas goiaba, carambola, ingá, acerola, seriguela e pitanga, no período de setembro de 2013 a dezembro de 2013. As coletas foram realizadas quinzenalmente, retirando-se uma amostra de aproximadamente 10 frutos por planta por coleta. Foram coletados um total de 198 frutos. Os frutos foram pesados e condicionados em bandejas plásticas com uma fina camada de areia e cobertas com organza para que os insetos pudessem empupar. Após o 35º dia, os adultos emergidos foram removidos e conservados em álcool a 70%. A triagem e identificação foram realizadas em laboratório utilizando-se microscópio estereoscópico e chaves de identificação. Após a identificação de todos os indivíduos, pôde-se observar que as espécies de *Drosophila* spp. foram muito abundantes, totalizando 1.894 indivíduos em todas as amostras. Já *Lonchaeidae* spp. apresentou somente 6 indivíduos no total de frutos coletados. Essas moscas, apesar de serem muito frequentes no agroecossistema não representam ameaça ao fruticultor, devido ao baixo potencial de dano. Dentre as espécies de moscas-das-frutas de importância econômica, foram encontrados apenas indivíduos do gênero *Anastrepha*, sendo identificadas as seguintes espécies: *A. obliqua*, *A. striata*, *A. pseudoparallela*, *A. zenilidae*, *A. sorsocula* e *A. grandis*. As plantas com maior ocorrência de mosca-das-frutas foram seriguela, goiaba e pitanga, e a espécie de *Anastrepha* mais abundante foi *A. striata*. Foram encontrados parasitóides apenas em amostras de frutos de ingá, pitanga, carambola e goiaba, entretanto a ocorrência foi de apenas 0,42 parasitóides por amostra, em média. O conhecimento da ocorrência e distribuição de espécies de moscas-das-frutas na região de Pinheiral pode ajudar na escolha correta dos métodos de controle a serem recomendados para a região, já que tais métodos podem variar de acordo com a espécie predominante e com a eficiência do controle biológico natural.

Palavras-chave: fruticultura; tefritídeos; diversidade; controle biológico

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

DESENVOLVIMENTO DE REQUEIJÃO CREMOSO REDUZIDO DE SÓDIO COM BACTÉRIAS PROBIÓTICAS

Elisa Toledo, Lucas Fraklin (PIBIT-CNPQ), Adriano Gomes da Cruz (orientador), Renata Raices, Luciana Nogueira, Marcia Cristina Silva (colaborador)

E-mail: adriano.cruz@ifrj.edu.br

O crescente interesse mundial pela manutenção da saúde e do bem-estar torna compulsório a aquisição de alimentos que exerçam, além da intrínseca função de nutrição, benefícios adicionais no que diz respeito à prevenção de doenças. Nesse contexto, a suplementação de micro-organismos probióticos bem como a redução de sódio em um mesmo alimento constitui-se uma potencial opção de alimento funcional, dado que um produto com esse apelo pode ter um impacto positivo na saúde gastrointestinal e cardiovascular. O objetivo principal deste trabalho é o desenvolvimento do requeijão reduzido de sódio, adicionado de bactérias probióticas, avaliando o metabolismo e atividade dessas linhagens no produto bem como seu efeito nas características físico-químicas e reológicas, perfil de voláteis e ácidos graxos ao longo da estocagem do produto. Adicionalmente será realizada a aceitação sensorial do produto. A massa destinada ao processamento do requeijão reduzido de sódio adicionado de misturas de sal fundentes (substituição parcial do sal fundente Joha S9 pelo Joha SK75, teor de sódio 8,2%, proporção de 1,0/1,2% p/v, respectivamente) e substituição parcial do cloreto de sódio pelo cloreto de potássio (proporção 50/50 %), será dividida em três partes iguais e adição de *Lactobacillus acidophilus* La5, *Bifidobacterium animalis* BB12 e *Lactobacillus casei* Lc431 (Chris Hansen, Valinhos, São Paulo, Brazil, 6 log UFC de cada microrganismo). Serão realizadas análises físico-químicas e microbiológicas nos dias 1, 15 e 30, 45 e 60 dias de estocagem refrigerada e compreenderão pH, atividade proteolítica, composição centesimal (sólidos totais, proteínas, gorduras), determinação de minerais (sódio, potássio, cálcio), características reológicas (perfil de textura) produtos metabólitos das culturas lácticas e probióticas (ácido lático e ácido acético), perfil de ácidos graxos e dosagem de ácido conjugado linoleico (CLA) e perfil de voláteis por cromatografia gasosa-espectrofotometria de massa (CG-MS). Todas as análises serão realizadas em no mínimo em triplicata. Os resultados deste trabalho podem ser úteis para a indústria de produtos lácteos, por resultar em um produto potencialmente benéfico para a saúde cardiovascular e intestinal.

Palavras-chave: *requeijão, redução de sódio, bactérias probióticas*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

ÓLEO DA BORRA COMO OPÇÃO PARA MIMINIZAR O ESTRESSE OXIDATIVO EM IOGURTE PROBIÓTICO

Jeremias Moraes, Paula Fernandes (PIBIT-CNPQ), Adriano Gomes da Cruz (orientador), Renata Raices, Luciana Nogueira, Marcia Cristina Silva (colaborador)

E-mail: adriano.cruz@ifrj.edu.br

Iogurtes e demais leites fermentados constituem os principais representantes de inserção de culturas probióticas e ingredientes prebióticos em todo o mundo, com mercado consumidor sólido, e que representa grande parte do quantitativo financeiro do mercado dessa classe de produtos. A exposição ao oxigênio é um tema relevante no processamento de iogurtes probióticos na medida em que a simples mudança do sistema de embalagem plástica para vidro (que apresentam permeabilidade nula ao oxigênio) traz também problemas de manuseio. O objetivo deste trabalho é avaliar efeito do óleo de borra de café características físico-químicas bem como na sobrevivência e atividade das bactérias probióticas em iogurte. Adicionalmente, será investigado o perfil de voláteis, perfil de ácidos graxos e ácido conjugado linoleico e proteólise. A produção do iogurte probiótico será realizada utilizando como matéria-prima leite UHT utilizando a metodologia tradicional que consiste em aquecimento do leite a 45°C, adição da cultura láctica e probiótica (2% p/v), fermentação a 45°C até pH 4,6 resfriamento até 10°C, rompimento do gel, adição do óleo de borra do café (0, 2,4,6 % v/v) e estocagem refrigerada durante 28 dias. As culturas lácticas – *Streptococcus thermophilus* (TA040 LYO), *Lactobacillus bulgaricus* (LB 340 Lyo) - e probióticas – *Bifidobacterium longum* BI-04 e *Lactobacillus acidophilus* La-14 serão obtidas da Danisco (São Paulo,SP) serão adicionadas em valores de 6 e 8 log UFC/g antes da fermentação do produto, simultaneamente. Serão realizadas análises físico-químicas e microbiológicas nos dias 1, 7,14,21, 28 dias de estocagem refrigerada e compreenderão pH, atividade proteolítica, composição centesimal (sólidos totais, proteínas, gorduras), determinação de minerais (sódio, potássio, cálcio), características reológicas (perfil de textura) produtos metabólitos das culturas lácticas e probióticas (ácido láctico e ácido acético), perfil de ácidos graxos e dosagem de ácido conjugado linoleico (CLA) e perfil de voláteis por cromatografia gasosa-espectrofotometria de massa (CG-MS). Todas as análises serão realizadas em no mínimo em triplicata. Os resultados deste trabalho podem ser úteis para a indústria de produtos lácteos, na medida em que temos o aproveitamento integral de um resíduo gerado no processamento do café para o desenvolvimento de um alimento funcional.

Palavras-chave: iogurte, óleo de borra de café, bactérias probióticas

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq

OBTENÇÃO DE BIOFILMES DE AMIDO DE JACA PARA UTILIZAÇÃO COMO REVESTIMENTO DE MORANGOS

Larissa F. de Mello (PIBIC), Deise R. da Silva (PIBIC), Caroline A. Valerio (PIBIC), Júlia P. Valente (PIBIC), Paula de M. C. Maciel (PQ), Maria I. B. Tavares (PQ)

E-mail: paula.maciel@ifrj.edu.br

No início do século XXI, a sociedade se deparou com um problema ainda inexistente que era a poluição ambiental, e dentre os principais causadores deste mal podem ser citados: metais, vidros, papel e plástico. A intensidade desta poluição foi observada e sentida pela sociedade quando começaram a constituir problema os imensos volumes de objetos plásticos utilizados e descartados aleatoriamente. A preocupação com esse problema aumentou muito devido ao fato destes resíduos de polímeros sintéticos apresentarem elevada resistência à destruição pelas intempéries. Uma forma de amenizar a produção de novos resíduos plásticos no meio ambiente seria a criação de alternativas que viessem a substituir este tipo de material. Muitos estudos têm sido realizados nos últimos anos em relação aos filmes biodegradáveis, principalmente quando se considera o desenvolvimento de novos produtos que provoquem menor impacto ambiental. Os filmes biodegradáveis podem ser produzidos a partir de polissacarídeos e proteínas cujas cadeias são longas e capazes de produzir matrizes contínuas que dão estrutura ao filme. Os principais polissacarídeos de interesse comercial são celulose e amido. O amido é um polímero natural, renovável e biodegradável, e é armazenado pelas plantas na forma de pequenos grânulos, cujos tamanhos médios variam de acordo com a fonte. O amido pode servir como base para a obtenção de biofilmes, o que seria uma alternativa bastante viável, já que partiria de um componente totalmente biodegradável. Estes filmes, além de adotarem uma postura ecologicamente correta, ainda têm a função de proteger o alimento, aumentando a sua vida de prateleira. Neste sentido, a contribuição deste trabalho foi de atuar no desenvolvimento de biofilmes provenientes de amido de semente de jaca, como uma alternativa para substituição de filmes plásticos convencionais. Além disso, foi feita a adição de antimicrobiano aos biofilmes com a finalidade de revestir morangos aumentando a sua vida de prateleira. A metodologia utilizada iniciou-se com a extração do amido da semente de jaca, através de peneiras de diferentes malhas e posterior lavagem dos grânulos. Para a obtenção dos biofilmes foram testadas algumas soluções variando a concentração de amido:água:plastificante, e nesta etapa alguns filmes receberam a adição do antimicrobiano. Após a obtenção dos mesmos, foi realizada uma avaliação macroscópica, além de testes de vida de prateleira, biodegradabilidade e no revestimento dos morangos. Quanto aos resultados obtidos, os filmes se apresentaram homogêneos, transparentes, flexíveis e resistentes; além de uma vida útil satisfatória. Pode-se concluir que os biofilmes estudados podem vir a ser utilizados como uma alternativa na substituição dos filmes plásticos convencionais.

Palavras-chave: *biofilmes, amido, semente de fruta, revestimento*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq e Faperj

UTILIZAÇÃO DE FARINHA DE SEMENTE DE MANGA PARA OBTENÇÃO DE BISCOITO FUNCIONAL

Caroline A. Valerio (PIBIC), Julia P. Valente (PIVICT), Larissa F. de Mello (PIBIC), Deise R. da Silva (PIBIC),
Paula de M. C. Maciel (PQ), Maria I. B. Tavares (PQ)

E-mail: paula.maciel@ifrj.edu.br

Alimentos funcionais são todos os alimentos ou bebidas que, consumidos na alimentação cotidiana, podem trazer benefícios fisiológicos específicos, graças à presença de ingredientes fisiologicamente saudáveis. Os alimentos funcionais se caracterizam por oferecer vários benefícios à saúde, além do valor nutritivo inerente à sua composição química, podendo desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas. Os alimentos e ingredientes funcionais podem ser classificados de dois modos: quanto à fonte, de origem vegetal ou animal, ou quanto aos benefícios que oferecem, atuando em seis áreas do organismo: no sistema gastrointestinal; no sistema cardiovascular; no metabolismo de substratos; no crescimento, no desenvolvimento e diferenciação celular; no comportamento das funções fisiológicas e como antioxidantes. Uma grande variedade de produtos tem sido caracterizada como alimentos funcionais, incluindo componentes que podem afetar inúmeras funções corpóreas, relevantes tanto para o estado de bem-estar e saúde como para a redução do risco de doenças. Existem algumas classes de compostos que caracterizam um alimento como funcional, são elas: probióticos e prebióticos; alimentos sulfurados e nitrogenados; vitaminas antioxidantes; compostos fenólicos; ácidos graxos poliinsaturados e fibras. Alguns estudos mostram que as sementes de frutas apresentam teores consideráveis de carboidratos, proteínas, fibras, vitaminas e minerais. As sementes de manga estão entre os frutos que apresentam as características citadas e podem desta forma, ser utilizadas no desenvolvimento de alimentos funcionais, já que se enquadram em algumas das classes de compostos funcionais. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um biscoito funcional, preparado a partir da farinha da semente de manga, que é um fruto encontrado em abundância no Estado do Rio de Janeiro e apresenta resíduos (sementes), que foram utilizados na obtenção do alimento proposto. O desenvolvimento deste trabalho iniciou-se com a extração e trituração das sementes e posterior separação por tamanho de grânulos, utilizando peneiras de diferentes malhas. Foi realizada então uma avaliação centesimal da farinha, através das seguintes análises: umidade, cinzas, açúcares redutores e não redutores, lipídeos, proteínas, fibras e acidez. Após a avaliação centesimal foram obtidos os biscoitos funcionais em diferentes concentrações de farinha de semente de manga. Os mesmos passaram ainda por uma análise sensorial para avaliação de sua aceitação. Os resultados, tanto da avaliação centesimal quanto da análise sensorial foram satisfatórios e pode-se concluir que a farinha de semente de manga pode ser utilizada na obtenção de biscoito funcional como substituinte parcial da farinha de trigo convencional.

Palavras-chave: *Alimento funcional, farinha, semente de fruta*

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ



Ciências Biológicas

AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ANTIMICROBIANAS CONTRA PATÓGENOS ALIMENTARES

Iuri Lourenço Marinho, Hugo Figueiredo Botelho Damaceno, Claudinei Vieira de Freitas Junior, Janaína dos Santos Nascimento (PQ) e Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ)

E-mail: janaina.nascimento@ifrj.edu.br

Agentes infecciosos Gram-negativos como *Aeromonas*, *Escherichia*, *Salmonella*, *Yersinia* e *Pseudomonas* são dificilmente inibidos por bacteriocinas produzidas por bactérias Gram-positivas – as mais estudadas atualmente. Devido a este fato, surge a importância do estudo de substâncias antimicrobianas (SAM) produzidas por bactérias Gram-negativas que sejam ativas contra estes micro-organismos. Quinze estirpes produtoras de SAM (Q2, Q3, Q4, Q5, Q15, Q22, Q29, Q33, Q34, Q35, Q37, Q38, Q44, Q45, Q46), pertencentes a diferentes espécies Gram-negativas isoladas de alimentos foram detectadas ao longo de um trabalho anterior, mas não haviam sido estudadas. Neste trabalho, as estirpes foram caracterizadas e testadas quanto ao seu potencial de aplicação contra patógenos associados a alimentos, em especial a *Salmonella*. As estirpes foram identificadas através do sistema comercial Bactray®, sendo pertencentes a diferentes espécies como *Enterobacter sakazakii*, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli* e *Yersinia intermedia*. As 15 estirpes produtoras foram submetidas ao antibiograma, onde todas se mostraram resistentes a pelo menos um antibiótico, sendo que as estirpes Q5, Q37, Q38, Q44 e Q46 foram resistentes a três antibióticos e as estirpes Q29 e Q45, resistentes a quatro antibióticos de diferentes classes, apresentando assim, um perfil típico de multi-resistência. As estirpes também foram submetidas à avaliação do perfil plasmidial, e todas apresentaram pelo menos quatro formas plasmidiais, sendo a maioria com tamanhos entre 2,0 e 10,0 kb. Interessantemente, observou-se que as 15 estirpes, mesmo pertencendo a diferentes espécies, apresentaram o mesmo espectro de ação, inibindo, basicamente, as estirpes de *E. coli* e *Salmonella* testadas no método de difusão em disco. Os diâmetros dos halos de inibição variaram de 19 a 30 mm de diâmetro. Apesar de restrito, o espectro de ação apresentado pelas estirpes produtoras de SAM a inibição é de extrema importância para a área de alimentos, uma vez representam as bactérias Gram-negativas mais associadas às DTA's (Doenças transmitidas por alimentos). Buscou-se, então, verificar se as estirpes eram capazes de produzir SAM em meio líquido. Para isso, o sobrenadante das culturas crescidas em caldo foi obtido por centrifugação, filtrado, diluído seriadamente e as diluições foram testadas contra as estirpes indicadoras. A estirpe Q3 foi a que apresentou os melhores resultados, apresentando potencial de inibição das indicadoras até a diluição 1:8 (correspondente a 800 UA/ml). Outros experimentos associados à produção de SAM em meio líquido ainda estão em andamento.

Palavras-chave: substâncias antimicrobianas; bactérias Gram-negativas; patógenos alimentares

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

ESTUDO DA PRODUÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ANTIMICROBIANAS POR *PSEUDOMONAS* SP. E OUTRAS BACTÉRIAS ISOLADAS DE LEITE

Thomaz Rocha Cupertino, Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ) e Janaína dos Santos Nascimento (PQ)

E-mail: janaina.nascimento@ifrj.edu.br

Vários tipos de bactérias podem degradar os componentes do leite, diminuindo a vida de prateleira e afetando o rendimento do produto. Além disso, numerosos patógenos são associados a produtos lácteos, resultando em diversas implicações para a saúde humana. Embora os antibióticos terapêuticos sejam proibidos para o uso em alimentos, a utilização de aditivos antagônicos com propriedades antimicrobianas tem se tornado potente arma dentro do arsenal da preservação de alimentos. Formando um pequeno subgrupo dentro dos preservativos de alimentos, encontramos as substâncias antimicrobianas (SAM) produzidas por bactérias, tais como as bacteriocinas, que podem ser produzidas por diversas bactérias, entre elas, algumas cepas de *Pseudomonas* sp.. Este projeto visou, inicialmente, a caracterização de estirpes de *Pseudomonas* sp. produtoras de SAM isoladas de leite que possam ter potencial de aplicação contra patógenos associados a alimentos. Embora várias amostras de leite tenham sido analisadas, resultando em mais de uma centena de isolados de *Pseudomonas* sp. , não foram encontradas estirpes produtoras de SAM. Os isolados encontrados foram testados contra diversas estirpes indicadoras, como *Escherichia coli*, *Hafnia alvei*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas fluorescens*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Salmonella enterica* Typhi, *Salmonella* spp., *Yersinia enterocolitica*, *Bacillus cereus*, *Bacillus circulans*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus stearothermophilus*, *Bacillus thuringiensis*, *Micrococcus luteus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus xylosum*, mas não inibiram estas bactérias. No entanto, outras bactérias isoladas das mesmas amostras de leite, mas pertencentes a outros gêneros, foram estudadas em paralelo, e se mostraram ser produtoras de SAM, inibindo, inclusive, estirpes de *Salmonella* sp., um importante patógeno associado a alimentos.

Palavras Chave: *pseudomonas*, substâncias antimicrobianas, patógenos alimentares

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

EFEITO DE ANA E BAP NA INDUÇÃO DE BROTO EM *VRIESEA BOTAFGENSIS* GERMINADAS *IN VITRO*

Thais de Jesus Passos (PIBIC), Tatiana Barbosa Rocha, Thiago Saide Martins Merhy (PQ), Ana Lúcia Toledo de Carvalho (PQ), Adriana Dias Menezes Salgueiro (PQ)

E-mail: adriana.salgueiro@ifrj.edu.br

A *Vriesea botafogensis* é uma bromélia endêmica do Rio de Janeiro cuja ocorrência foi identificada pelo nosso grupo nos inselbergs do Pão de Açúcar e Morro da Chacrinha na Cidade do Rio de Janeiro e na Serra da Tiririca no Município de Niterói, RJ. O alto endemismo desta espécie pode levar a altas taxas de endocruzamento, comprometendo assim a sua variabilidade genética e a sua sobrevivência. Além disso, por ser uma espécie com potencial ornamental, ela tem sido intensamente predada. Desta forma, o objetivo deste trabalho é estabelecer um método de propagação para a conservação de germoplasma *in vitro* e produção de mudas de *V. botafogensis* para reflorestamento e comercialização. Com este objetivo, frutos coletados no Parque da Chacrinha foram abertos e as sementes submetidas à desinfestação com etanol 70% por 3 min, hipoclorito de sódio 2% por 15 minutos, seguido de três lavagens em água destilada estéril. As sementes foram então inoculadas em meio MS e mantidas a $27\pm 1^{\circ}\text{C}$ com fotoperíodo de 16 horas de luz para 8 horas de escuro. Brotos com cerca de 130 dias foram então transferidos para meios de cultura MS acrescidos de (1) BAP 0,5 mg/L + ANA 0,5 mg/L, (2) BAP 1,0 mg/L + ANA 0,5 mg/L, (3) BAP 0,5 mg/L + ANA 0,2 mg/L, (4) BAP 1,0 mg/L + ANA 0,2 mg/L, (5) BAP 0,5 mg/L, (6) BAP 1,0 mg/L, (7) ANA 0,5 mg/L, (8) ANA 0,2 mg/L, e (9) sem adição de hormônios. Os brotos foram repicados mensalmente para o mesmo meio e mantidos nas condições descritas anteriormente. As plantas foram avaliadas durante seis meses em relação ao número de brotos, contaminação, oxidação e formação de calos. Todos os meios testados, com exceção do MS sem adição de hormônios, foram capazes de induzir a formação de brotos, entretanto o número de plantas que formaram brotos (máximo de 16,5%) e o número de brotos formados (máximo de 3 por planta) foi reduzido. Os resultados são promissores, pois indicam que o caminho para indução de brotos em *V. botafogensis* está no balanço auxina/citocinina. Novas concentrações dos hormônios ANA e BAP deverão ser testadas para maximizar a produção de brotos.

Palavras-chave: *vriesea botafogensis*, bromélia, micropropagação

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq

ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO cpDNA DE *Vriesea botafogensis* Mez. (BROMELIACEAE)

Gabriela Marinho Araújo da Silva (PIBIC Jr), Adriana Dias Menezes Salgueiro (PQ), Fabiano Salgueiro (PQ)

E-mail: adriana.salgueiro@ifrj.edu.br

A Floresta Atlântica é composta por diferentes ecossistemas, como mangues, restingas, florestas de araucárias e campos de altitude. No Rio de Janeiro pode-se encontrar grandes remanescentes desta Floresta, que apresentam uma alta riqueza de espécies endêmicas. A bromélia *Vriesea botafogensis* Mez. é uma das espécies endêmicas deste bioma, ocorrendo apenas em alguns poucos afloramentos rochosos, denominados *inselbergs*, da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), esta espécie se encontra criticamente ameaçada de extinção pois sua ocorrência é estimada em menos de 10 km² e o seu hábitat está severamente fragmentado. A variabilidade genética é um componente importante da biodiversidade pois possibilita que as espécies se adaptem as mudanças ambientais ao longo do espaço e do tempo. O presente trabalho avaliou a diversidade genética de cinco locos do DNA do cloroplasto (cpDNA) de *V. botafogensis*. Com este objetivo foram coletadas amostras das únicas três populações remanescentes de *V. botafogensis* que se tem registro. Estas populações estão localizadas no Pão de Açúcar (Urca – RJ), no Parque Estadual da Chacrinha (Copacabana – RJ) e na Serra da Tiririca (Niterói - RJ). Foram sequenciadas duas amostras de cada uma destas três áreas, totalizando seis amostras. O DNA genômico total foi extraído utilizando-se um método baseado no detergente CTAB. As Reações em Cadeia da Polimerase (PCRs) foram realizadas empregando-se diferentes pares de iniciadores (*primers*) “universais” disponíveis na literatura para amplificar os seguintes locos do cpDNA de angiospermas: *accD*, *atpH-atpI*, *ndhJ*, *psbK* e *rpoB*. Diferentes condições de amplificação foram testadas, como temperatura de anelamento, concentração de magnésio e número de ciclos. Os produtos das PCRs foram avaliados em géis de agarose 1,5 % corados com GelRed®. Os mesmos iniciadores empregados nas PCRs foram utilizados nas reações de sequenciamento, que foram realizadas por uma empresa especializada (Macrogen®). As sequencias brutas foram alinhadas empregando-se o algoritmo ClustalW disponível no software MEGA6 e conferidas manualmente para evitar artefatos introduzidos pelo programa. O tamanho das sequencias variou de 219 pb para o loco *accD* a 652 pb para o locos *atpH-atpI*. Os locos *accD* e *ndhJ* não apresentaram polimorfismo. O loco *atpH-atpI* apresentou dois *indels* e os locos *psbK* e *rpoB* um *indel* cada. Desta forma, os locos *atpH-atpI*, *psbK* e *rpoB* são indicados para futuros estudos filogeográficos sobre esta espécie. Os resultados obtidos neste estudo indicam uma maior similaridade entre as populações ao sul da Baía da Guanabara (Pão de Açúcar e Chacrinha), quando comparadas à população ao norte da Baía da Guanabara (Serra da Tiririca).

Palavras-chave: *diversidade genética, cloroplasto, sequenciamento, filogeografia, bromeliaceae*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ e CNPq

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE ESTUDO PARA A PARTICIPAÇÃO DA GALECTINA-3 NA INFECÇÃO POR TRYPANOSOMA CRUZI.

Cefas Augusto de Medeiros Paiva (PIBIC), Michelle de Oliveira Chain (PIBIC), Luiz Dione Barbosa de Melo (Orientador), Vanessa Câmara Fernandes (PQ), Marcelo Alex de Carvalho (PQ), Sheila Albert dos Reis (PQ)

E-mail: luiz.melo@ifrj.edu.br

O agente etiológico da doença de Chagas é o protozoário *Trypanosoma cruzi*, um parasito heteroxênico que no seu ciclo evolutivo alterna-se entre hospedeiros vertebrados (mamíferos) e hospedeiros invertebrados (hemípteros). No inseto são encontradas as formas epimastigotas no intestino superior, e formas tripomastigotas metacíclicas no intestino inferior que são eliminadas junto com as fezes. No hospedeiro vertebrado são encontradas as formas amastigotas intracelulares que se diferenciam, posteriormente, em formas tripomastigotas sanguíneas que são liberadas por lise celular.

A invasão do hospedeiro vertebrado pelo *Trypanosoma cruzi* envolve as etapas de adesão/reconhecimento, sinalização e invasão. Nas células do hospedeiro uma variedade de moléculas torna-se ativa durante a adesão e reconhecimento, como a galectina-3 que medeia a interação hospedeiro-parasito através do reconhecimento de glicoproteínas presentes na superfície do mesmo. Além disso, há indícios da participação da galectina-3 na regulação de uma série de eventos celulares pós-infecção.

Este trabalho visa gerar ferramentas de estudo que venham facilitar a investigação do papel da galectina-3 nas células infectadas por *Trypanosoma cruzi*, onde para tal serão gerados parasitos contendo Green Fluorescence Protein (GFP) integrado em seu genoma possibilitando a identificação e localização do mesmo sem a necessidade de marcação por moléculas indicadoras. E para avaliar o padrão de atividades dependentes da fosforilação de galectina-3, serão geradas células transduzidas para expressar isoformas de galectina-3 com mutações de um único aminoácido mimetizando sua forma fosforilada e não fosforilada para posteriores análises pós-infecção.

Palavras-chave: *Trypanosoma cruzi*, galectina-3, interação parasito-hospedeiro

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

CDK9 (NOVO PARCEIRO DE INTERAÇÃO COM BRCA1/BARD1) REGULA A ATIVAÇÃO TRANSCRICIONAL MEDIADA POR BRCA1

Thales da Costa Nepomuceno (PIBIC), Vanessa Câmara Fernandes (PIBIC), Renato Sampaio Carvalho (PQ), Álvaro N. A. Monteiro (PQ), Marcelo Alex de Carvalho (PQ)

E-mail: marcelo.carvalho@ifrj.edu.br

O câncer de mama é um problema de saúde pública mundial. BRCA1 (BREast CAncer 1) foi descrito como o primeiro gene determinante para a hereditariedade do câncer de mama e ovário, codificando uma proteína nuclear de 1863 aminoácidos com um domínio RING finger na porção N-terminal e dois domínios BRCT em tandem (tBRCT) na região C-terminal, que atua em diversos processos celulares. O papel de BRCA1 na transcrição parece estar relacionado com sua função supressora de tumor, uma vez que mutações associadas ao câncer, na região C-terminal da proteína, são capazes de suprimir a transativação mediada por BRCA1. BARD1 (BRCA1 Associated RING domain 1), principal parceiro de interação de BRCA1, também apresenta um domínio RING finger em sua porção N-terminal e dois domínios BRCT em tandem na porção C-terminal. Boa parte das informações conhecidas sobre as funções de BRCA1 e BARD1 derivou da identificação de outras proteínas que interagem direta e/ou indiretamente com seus diferentes domínios. Recentemente, nosso grupo desenvolveu um estudo sistemático para caracterização funcional por interação proteica de domínios tBRCT. Dentre os alvos analisados, a proteína cinase dependente de ciclina 9 (CDK9, cyclin dependente kinase 9) chamou atenção por ter sido identificada como parceira comum dos tBRCTs de BRCA1 e BARD1. CDK9 atua como a unidade catalítica do complexo de transcrição positiva (P-TEFb), o qual está envolvido na etapa de alongamento da fita transcrita, além de atuar em processos de regulação co-transcricional e modificação de histonas. O objetivo do trabalho é confirmar e caracterizar funcionalmente as interações de CDK9 com BRCA1 e BARD1. A confirmação das interações foram realizadas através de ensaios de interação proteína-proteína, como GST-pulldown e co-imunoprecipitação. Para a caracterização funcional das interações observadas, células humanas da linhagem HeLa tiveram a expressão de CDK9 reduzida através do silenciamento gênico por RNA de interferência (shRNA) e foram submetidas a ensaios de transativação transcricional mediada pelos domínios tBRCT de BRCA1. Fomos capazes de evidenciar que a interação entre CDK9 e BARD1 ocorre como um evento constitutivo em células humanas da linhagem HEK293FT. Através de ensaios de GST-pulldown, mostramos que ambas as regiões, amino e carboxi-terminal de BARD1, são capazes de interagir com as duas isoformas de CDK9 (42K e 55K). Em seguida, caracterizamos a interação entre CDK9 e BRCA1 como um evento constitutivo em células humanas da linhagem HeLa. Diferente de BARD1, o tBRCT de BRCA1 só se mostrou capaz de interagir com a isoforma 42K de CDK9. Posteriormente, o silenciamento de CDK9 resultou em um aumento de duas vezes na atividade de ativação transcricional do domínio tBRCT de BRCA1. De forma curiosa, somente a isoforma 42K, quando superexpressa em células HeLa e HEK293FT, foi capaz de suprimir a transcrição mediada por BRCA1. Nossos resultados indicam que a isoforma de 42KDa de CDK9 modula a atividade transcricional de BRCA1 através da interação com seus domínios tBRCT. Com um maior entendimento destas interações seremos capazes de compreender o papel de BRCA1 na transcrição e consequentemente sua função supressora de tumor.

Palavras-chave: *Câncer de mama; BRCA1; BARD1; tBRCT; CDK9*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, INCA, CNPq e FAPERJ

CARACTERIZAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE BARD1 E CDK13 NO REPARO AO DANO DE DNA

Vanessa Câmara Fernandes (PIBIC), Thales da Costa Nepomuceno (PIBIC), Renato Sampaio Carvalho (PQ), Álvaro N. A. Monteiro (PQ), Marcelo Alex de Carvalho (PQ)

E-mail: marcelo.carvalho@ifrj.edu.br

A via de reparo de dano ao DNA (RDD) é extremamente importante para a manutenção da integridade genômica, por isso, proteínas envolvidas nessa via são cruciais para a sobrevivência da célula. Mutações nos genes que codificam essas proteínas podem levar ao desenvolvimento de doenças como o câncer. Mutações no gene *BRCA1* são responsáveis por cerca de 80% dos casos hereditários de câncer de mama e ovário. A proteína *BRCA1* tem dois domínios principais: um domínio *RING finger*, na região N-terminal, e dois domínios BRCT em tandem (tBRCT), na região C-terminal. O principal parceiro de interação de *BRCA1* é *BARD1*, que possui uma estrutura proteica semelhante a *BRCA1*. O domínio tBRCT, presente em ambas as proteínas, é comumente encontrado em proteínas associadas ao RDD. Recentemente, usando técnicas de purificação por afinidade em tandem seguida de espectrometria de massas e ensaio de dois híbridos em leveduras, nosso grupo descreveu a rede de interação proteica envolvendo o tBRCT de 7 diferentes proteínas. A proteína *CDK13* (*Cyclin Dependent Kinase 13*) foi identificada como putativa parceira de interação com o domínio tBRCT de *BARD1*. Essa proteína está envolvida em diversos processos, como remodelamento de cromatina, regulação da transcrição e coordenação de splicing, no entanto, o papel biológico fundamental de *CDK13* permanece desconhecido. O presente trabalho tem como objetivo determinar a região de interação da proteína *CDK13* com *BARD1* e avaliar o papel de *CDK13* no reparo ao dano de DNA. Para o mapeamento da região de interação, construções codificando a proteína *CDK13* cadeia completa, sua região N-terminal (aminoácidos 1 ao 706), seu domínio cinase (aminoácidos 706 ao 982) ou sua região C-terminal (aminoácidos 1006 ao 1452), todos fusionados ao peptídeo HA, foram co-expressas em células HEK293FT com construções codificando a proteína *BARD1* cadeia completa (fusionada ao peptídeo Flag) ou o domínio tBRCT de *BARD1* (fusionado à proteína GFP), os extratos proteicos dessas células foram utilizados em rotinas de co-imunoprecipitação. Para avaliação do papel de *CDK13* no RDD, células HeLa foram utilizadas em rotinas silenciamento, através da transdução de uma sequência de shRNA para o RNA mensageiro de *CDK13*. Através dos ensaios de co-imunoprecipitação foi possível confirmar a interação entre *CDK13* e *BARD1*, mais precisamente, entre a região N-terminal e domínio cinase de *CDK13*, e a região do tBRCT de *BARD1*. Células HeLa foram silenciadas com 5 sequências diferentes de shRNA, onde uma das construções se mostrou mais efetiva para o silenciamento, confirmado pela diminuição dos níveis de *CDK13*, que foram avaliados por *immunoblotting*. Nossos dados sugerem a formação do complexo *BARD1/CDK13* e que a região do tBRCT de *BARD1*, bem como, a região N-terminal de *CDK13*, são críticas para a interação. As células silenciadas serão utilizadas em ensaios funcionais para avaliar o papel de *CDK13* no RDD.

Palavras-chave: *CDK13*, Dano ao DNA, *BARD1*, *BRCA1*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, INCA

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA LENTIVIRAL PARA INVESTIGAR A ATIVAÇÃO DE G2A E RECEPTORES TLR EM RESPOSTA A PADRÕES MOLECULARES ASSOCIADOS A PATÓGENOS

Felipe Soares de Lima (PIBITI), Michelle de Oliveira Chain (PIBIC), Luiz Dione Barbosa de Melo (PQ), Stephanie Serafim de Carvalho (PQ), Mario Alberto Cardoso Silva Neto (PQ)

E-mail: luiz.melo@ifrj.edu.br

Na transmissão da doença de Chagas pelo inseto vetor foi comprovado que a lisofosfatidilcolina (LPC) salivar age sobre as moléculas no hospedeiro vertebrado suprimindo a produção de óxido nítrico (NO) nas fases iniciais da infecção pelo *Trypanosoma cruzi*, reduzindo a resposta inflamatória, levando à suposição de que a LPC salivar possa facilitar a infecção principalmente pela ativação da quimiotaxia e imunossupressão de macrófagos. Receptores de membrana como os receptores *Toll-like* TLR4 e TLR2 (reconhecem lipoproteínas, lisofosfolípidos e lipopolissacarídeos), ou o receptor G2A (reconhece lisofosfatidilcolina – LPC como seu provável ligante) desempenham um papel central na resposta imune inata do hospedeiro. Sendo assim, pretendemos investigar a participação dos receptores G2A, TLR4 e suas moléculas acessórias em resposta a LPC, buscando correlacionar com o efeito imunomodulatório observado na transmissão da doença de Chagas. Para investigar estes receptores estamos desenvolvendo um sistema de transdução gênica mediado por lentivírus para expressar diferentes conjuntos de receptores e co-receptores em células de mamíferos avaliando posteriormente a ativação das vias de sinalização na presença e na ausência de LPC. O vetor lentiviral de terceira geração pHIV foi modificado, substituindo a região codificante de eGFP por genes que conferem resistência a diferentes drogas como zeocina, puromicina e higromicina. Adicionalmente, os cDNAs de TLR4, seus co-receptores (MD2 e CD14) e o receptor G2A estão sendo subclonados em diferentes versões dos vetores pHIV com resistência a diferentes drogas. Assim, gerando uma expressão bicistrônica de TLR4-puromicina, G2A-puromicina, MD2-Zeocina ou CD14-higromicina. A superexpressão será realizada após a transdução de células HEK293T, via partículas virais contendo diferentes combinações de receptor e co-receptor. As regiões codificantes de Zeocina (zeo+), Higromicina (hyg+) e Puromicina (puro+) foram amplificadas utilizando pBABE-Zeo, pBABE-Hygro e e pLKO.1-puro como molde, respectivamente. As sequências murinas de TLR4, MD2 e CD14 foram amplificadas a partir dos vetores pDisplay-TLR4, pcDNA3.1-CD14, e pEFBOS-MD2. Enquanto que a sequência humana de G2A foi amplificada do pcDNA3.1-G2A. Todas as regiões codificantes estão clonadas no vetor pJET1.2/Blunt, sendo necessária confirmação por sequenciamento. As subclonagens para o vetor pHIV já estão em andamento. Para selecionar as células expressando as diferentes construções foi necessário escolher a concentração ideal de cada droga através do teste de viabilidade celular baseado no MTT, onde as concentrações de 400µg/mL, 400µg/mL e 1µg/mL foram selecionadas para Zeocina, Higromicina e Puromicina, respectivamente. A célula transduzida com a construção pHIV-MD2-Zeocina, teve sua expressão de MD2 confirmada por qRT-PCR. Em breve, a produção de linhagens celulares expressando estavelmente as construções lentivirais será alcançada para realização de ensaios funcionais na presença de imunomoduladores.

Palavras-chave: *patógeno; receptores toll-like; receptor G2A; lentiviral*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

AVALIAÇÃO DA ARQUITETURA DO BIOFILME FORMADO POR CEPAS DE *Corynebacterium diphtheriae* DE ORIGENS DIVERSAS

Eric Araújo Borges Barbosa (PIBIC), Yuri Vieira Faria, Sérgio Henrique Seabra (PQ), Raphael Hirata Júnior (PQ), Ana Luiza Mattos-Guaraldi (PQ), Débora Leandro Rama Gomes (PQ)

E-mail: debora.gomes@ifrj.edu.br

A capacidade de formação de biofilme por micro-organismos patogênicos em superfícies inertes ou em tecidos do hospedeiro constitui potencial origem de infecções e vem sendo considerada como importante fator de virulência. *Corynebacterium diphtheriae* tem sido isolado de diferentes síndromes infecciosas além da difteria clássica e é atualmente considerado um patógeno emergente. Ainda, já foi relatado que corinebactérias podem atuar como patógenos ou copatógenos em populações de risco, como pacientes imunodeprimidos que fazem uso de cateteres de longa permanência. Além disso, já foi descrito o isolamento de amostra de *C. diphtheriae* formadora de biofilme em cateter de nefrostomia. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo investigar a arquitetura do biofilme formado por *C. diphtheriae* em substratos diversos através de microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foram analisadas nove cepas de bacilo diftérico de origens diversas: CDC E-8392 (padrão / mitis / tox+ / suc-), NCTC (padrão / gravis / tox+ / suc-), 241 (difteria clássica / mitis / tox+ / suc+), HC01, HC02, HC03 (endocardite / mitis / tox- / suc+), HC04, HC06 e HC07 (endocardite / gravis / tox- / suc+). Resumidamente, lamínulas de vidro estéreis foram adicionadas aos poços de placas de cultura de células de 24 poços estéreis (Kasvi). Em seguida, 1 mL de suspensão bacteriana em caldo TSB estéril (TSB - Himedia) com DO 0.2 a λ 570nm foi adicionado e o material incubado por 24h e 48 h a 37°C em aerobiose. Após cada período de incubação, o conteúdo de cada poço foi aspirado e lavado duas vezes com 1 mL de salina estéril. O material foi então fixado em solução de glutaraldeído a 2,5%, pós-fixado com tetróxido de ósmio a 1% e desidratado em diferentes soluções de etanol. Em seguida, as lamínulas foram submetidas ao ponto crítico com dióxido de carbono, cobertas com nanopartículas de ouro e examinadas em microscópio eletrônico de varredura JEOL JSM 5310 (UEZO). As cepas provenientes de quadros de endocardite produziram biofilmes mais espessos que as cepas de difteria clássica. Além disso, os biofilmes formados pelas amostras invasivas apresentaram células fortemente unidas e embebidas em matriz exopolimérica. A amostra HC06 merece destaque por apresentar a habilidade de cobrir grande parte da superfície da lamínula de forma confluenta, além de formar estruturas semelhantes a cogumelos (como já observado em *Pseudomonas aeruginosa*). Desse modo, podemos sugerir que a forte capacidade de formação de biofilme pode contribuir para a patogênese da endocardite por *C. diphtheriae*.

Palavras-chave: *Corynebacterium diphtheriae*; biofilme; endocardite.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, UERJ

O IMPACTO DE SUBSTITUIÇÕES DE AMINOÁCIDO NA REGIÃO NS5B NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM HEPATITE C CRÔNICA.

Fábio Braz Leão (PIBIC), Maira Ferreira Lopes (PIBICjr), Juliene Antonio Ramos (PQ-orientadora), Luiz Dione Barbosa de Melo (PQ-colaborador), Edson Rondinelli (PQ- colaborador), Amilcar Tanuri (PQ-colaborador)

E-mail: julieneamos@gmail.com

A hepatite C é um problema de saúde pública mundial que acomete cerca de 180 milhões de pessoas. Este vírus tem uma RNA polymerase dependente de RNA que é essencial para seu ciclo de vida e por isto tem sido alvo de pesquisa de novos tratamentos que levam a sua inibição. Esta enzima é codificada por um gene não estrutural, NS5B, e mutações nesta região pode diminuir o clearance viral ou confereir resistência ao tratamento. Sendo assim, nós iremos avaliar substituições de aminoácidos no sítio catalítico desta enzima e avaliar suas influencias na resposta ao tratamento em pacientes infectados com HCV. Alem disso, também vamos avaliar a presença de mutações de resistência a drogas nesta região. Para isto, 55 pacientes infectados com HCV e tratados foram avaliados. A região de interesse foi amplificada e sequenciada. As sequencias de pacientes respondedores e não respondedores foram comparadas bem como as mutações de resistências foram avaliadas. Algumas destas mutações serão geradas por mutagenesis sitio dirigida em sistema de replicon para serem testadas. Foi encontrado que os pacientes repondedores tinham um maior número de substituições de aminoácidos do que os não respondedores. Também foi observada que mutações nas posições 2671 e 2755 foram mais prevalentes em pacientes não respondedores. Estas substituições estão sendo geradas por mutagenesis no sistema de replicon. Em relação a mutações de resistência, as substituições encontradas foram A338V e C223Y, sendo que a A337V estava presente em 75% dos pacientes respondedores com o genótipo 1a e 95% dos pacientes não respondedores com o genótipo 1b e a C223Y estando presente em 10% dos pacientes respondedores com o genótipo 1a e 12% dos não respondedores com o genótipo 1b. As mutações C316N e S368A foram encontradas também, estando a primeira presente em 17% dos pacientes respondedores e 30% dos não respondedores com o genótipo 1b e a segunda estando presente em 7% dos pacientes não respondedores com o genótipo 1a. **CONCLUSÃO:** Assim, foi observado que existia uma melhor resposta ao tratamento na população com o maior numero de substituições e foi encontrada a presença de mutações de resistencia para inibidores de polimerase em pacientes que nunca foram tratados com essas drogas.

Palavras-chave: *HCV, NS5B, mutações, resposta ao tratamento*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DO IFRJ/CAMPUS NILÓPOLIS, ATRAVÉS DA COMPOSTAGEM DE MEIOS DE CULTURA USADOS.

Pamela Rodrigues de Carvalho Gonçalves, Priscila Faustino dos Santos (PIBIC), Denise da Silva Martis (PQ),

E-mail : denise.martins@ifrj.edu.br

A produção excessiva de lixo constitui-se um grande problema da sociedade moderna. O descarte inadequado das sobras ocasiona problemas de saúde pública, disseminando doenças contagiosas como diarreias infecciosas, leptospirose, amebíase, parasitose, entre outras, e servem de abrigo para os animais transmissores dessas doenças. Outro inconveniente é a contaminação dos lençóis freáticos por intermédio do chorume, tornando-os inutilizáveis. Não se pode eliminar o lixo de fato, porém deve-se reduzir a sua geração, diminuindo o consumo e reutilizando tudo que for possível. O lixo é custoso, porém se tratado nas condições adequadas, pode ser rendoso, minimizando assim a poluição dos solos e águas. Os meios de culturas possuem água e macronutrientes (C, N, P, K, Ca) necessários para um adubo eficaz. Os microrganismos necessitam de carbono, como fonte de energia, e de nitrogênio para síntese de proteínas. Por esta razão, a relação C/N é considerada o fator que melhor caracteriza o equilíbrio dos substratos. A compostagem consiste em criar condições e dispor adequadamente as matérias-primas ricas em nutrientes orgânicos e minerais, especialmente, que contenham relação C/N favorável ao metabolismo dos organismos que vão efetuar sua biodigestão. Então, sugeriu-se a obtenção de biofertilizantes utilizando-se meios de cultura líquidos e sólidos usados devidamente autoclavados acompanhados de outros materiais como folhagens, bagaço de cana, fibra de coco verde e restos de comida para que haja um equilíbrio da massa de compostagem. Esse projeto tem como objetivo a criação de uma metodologia simples e que possa ser facilmente reproduzida, a fim de motivar o reuso e evitar a utilização de fertilizantes industrializados. A relação utilizada para o preparo da matéria orgânica foi de 70% de materiais palhosos para 30% de matéria orgânica. Coletou-se a coleta dos meios de cultura no laboratório de microbiologia no campus Nilópolis e os demais materiais a serem compostados foram coletados em comércios locais. Efetuou-se a dosagem de C/N através das metodologias: método de Kjeldahl, gravimetria e titulometria. A compostagem foi feita em frascos de vidro, visando facilitar a coleta de chorume. Em cada frasco foi colocado uma camada larga de solo (retirado do horto da instituição), uma mistura de meios de cultura (sólido e líquido) e os demais materiais. A eficiência do composto obtido foi avaliada através de dosagens de carbono e nitrogênio a partir do chorume coletado. Pode-se dizer que o processo de compostagem de meios de cultura associado a outros materiais é eficaz, pois responde de forma satisfatória ao que foi proposto. É vantajoso, já que utiliza materiais que seriam eliminados e, quanto à metodologia, pode ser facilmente reproduzida.

Palavras-chave: *reuso; compostagem; meios de cultura; dosagem.*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

NOVAS SUBSTÂNCIAS COM POTENCIAL ANTIMICROBIANO: ANÁLISE DA ATIVIDADE E MECANISMO DE AÇÃO DE PRODUTOS NATURAIS E SEUS DERIVADOS SEMISSINTÉTICOS FRENTE A BACTÉRIAS DE IMPORTÂNCIA MÉDICA E ASSOCIADAS À CONTAMINAÇÃO ALIMENTAR

Daniele Bragança de Pinho (PIBITI), Cléber Bonfim Barreto Jr (PQ), Eliezer Menezes Pereira (PQ)

E-mail: eliezer.pereira@ifrj.edu.br

Atualmente, a emergência de microrganismos resistentes onera maiores gastos com despesas hospitalares, devido à maior permanência dos pacientes nas instituições de saúde. A contaminação alimentar também é um problema sério de saúde pública, podendo envolver bactérias potencialmente perigosas, como *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* e *Staphylococcus aureus*. O interesse por produtos naturais com propriedades antimicrobianas vem ressurgindo com mais intensidade devido às atuais preocupações associadas ao uso de antibióticos. Existe descrita na literatura especializada uma extensa variedade de atividades biológicas da molécula de piperina e seus derivados não naturais podendo ser citada sua atividade como antidepressivo, anticâncer, antiinflamatório, antiobesidade, potencializadora da atividade de antibacterianos. Os derivados de piperina, recentemente, vêm sendo mais intensamente estudados como potencializadores da ação de antibacterianos para uso em infecções resistentes às drogas presentes no mercado. Desta maneira, os derivados de piperina, coadministrados com o antibacteriano, potencializariam sua ação através da inibição de uma bomba de efluxo presente nessas bactérias. Bomba essa que seria responsável pelo bombeamento do bactericida para o espaço extracelular. O objetivo geral deste trabalho é analisar a atividade antimicrobiana de derivados semi-sintéticos da piperina frente a diversas estirpes de bactérias de importância médica e associadas a contaminação de alimentos e ação inibitória sobre bombas de efluxo em *S. aureus*. Dos treze compostos produzidos pelo grupo e testados frente a diversas estirpes bacterianas, duas foram capazes de inibir cepas de *Staphylococcus aureus*. Testes de Concentração Mínima Inibitória estão sendo realizados para estas amostras. Ainda serão sintetizados mais compostos derivados da piperina, e também avaliados futuramente a ação destes em bombas de efluxo de *Staphylococcus* multirresistentes.

Palavras-chave: piperina; bomba de efluxo; *Staphylococcus spp* multirresistente; antibióticos.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas, Microbiologia, Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

ANÁLISE DE *STAPHYLOCOCCUS* SPP ISOLADOS DE ALIMENTOS E SEUS RESPECTIVOS MANIPULADORES: PESQUISA DE ESPÉCIES PREVALENTES, ESTUDO DE POTENCIAL DE VIRULÊNCIA, RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS E PROPOSTA DE MÉTODO MINIATURIZADO DE IDENTIFICAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO EM LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE ALIMENTOS

Ana Beatriz Santana Oliveira (PIBITI Jr), Stéphanie Furtado Ramalho (PIBITI Jr), Eliezer Menezes Pereira (PQ)*

E-mail: eliezer.pereira@ifrj.edu.br

Atualmente, há uma tendência enorme em consumir alimentos preparados em estabelecimentos comerciais, como restaurante e lojas de fast-food. Com isso, necessita-se cada vez mais de fiscalização por autoridades sanitárias competentes. Bactérias gram-positivas, como *Staphylococcus spp.* podem ser transmitidos a alimentos através das mãos de profissionais responsáveis pela manipulação de alimentos. Surto de intoxicação alimentar são frequentemente relatados e os causados por *Staphylococcus aureus* são os mais comuns, pois havendo o alimento condições favoráveis à sua multiplicação, em poucas horas, certas cepas produzem uma toxina termoestável que é responsável pelo quadro clínico. A transmissão ocorre quando se ingere um produto/alimento contendo a enterotoxina estafilocócica, manipulados por pessoas portadoras do patógeno em secreções nasofaríngeas ou com ferimentos nas mãos, abscessos ou acnes. Em trabalho anterior, coletamos 130 amostras onde 109 (83%) apresentaram resultado positivo para *Staphylococcus spp.* Até o momento, percebemos alto percentual de contaminação dos produtos alimentícios e seus manipuladores. Nesta próxima etapa do projeto, estamos realizando testes de identificação bacteriana em nível de espécie, utilizando-se da metodologia fenotípica (testes bioquímicos) e da molecular (PCR), e a pesquisa de genes associados a produção de enterotoxinas das estirpes isoladas, através de reações de PCR Multiplex. Além disto, temos como objetivo a avaliação da correlação genotípica entre estas amostras e a pesquisa genes de enterotoxinas e resistência a antimicrobianos. A reação de PCR multiplex para detecção dos genes *sea*, *seb*, *sec*, *sed* e *seh* ainda está em fase de padronização. Até o momento, das 145 amostras, apenas uma delas apresentava o gene *seh*, sendo uma amostra de *Staphylococcus coagulase-negativo* isolado de uma amostra de linguiça. Além disso, estas amostras serão identificados através de metodologia bioquímica convencional. As amostras de *S. aureus*, *S. epidermidis* e *S. haemolyticus* serão confirmadas por metodologia molecular (PCR). Até o momento, 79 amostras estão em análise, mas ainda não foi possível chegar a identificação a nível de espécie, pois ainda faltam realizar 17 dos 25 testes bioquímicos para esta.

Palavras-chave: *Staphylococcus*, alimentos, identificação, enterotoxinas

Área de conhecimento: Ciências Biológicas, Microbiologia

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE SALADAS CRUAS ADQUIRIDAS EM RESTAURANTES *SELF-SERVICE* DA BAIXADA FLUMINENSE

Vanessa Nascimento do E. Santo (PIBIC), Cintia da S. França (PIVICT), Danielle F. R. Bisaggio (PQ)

E-mail: danielle.bisaggio@ifrj.com.br

Com a vida cada vez mais agitada da população e a busca de praticidade na obtenção dos alimentos, a procura por restaurantes *self-service* tem sido cada vez mais intensa, especialmente devido à maior rapidez no atendimento, variedade de alimentos oferecidos e, frequentemente, preço reduzido. No entanto, para a garantia da saúde do consumidor, os estabelecimentos devem seguir rigorosamente as práticas de higiene durante o processamento, preparo e armazenamento dos alimentos, a fim de evitar a ocorrência de surtos de doenças de origem alimentar, devido à contaminação dos alimentos. Os produtos de origem vegetal, em geral, apresentam elevada carga de contaminação por micro-organismos provenientes do solo, água, ar ou, ainda, devido às más condições de armazenamento e manipulação, justificando a importância de uma adequada sanitização dos alimentos, antes do consumo dos mesmos. A contaminação de vegetais consumidos crus pode se dar ainda durante as etapas de processamento, através das operações de corte, onde micro-organismos presentes nos equipamentos utilizados e mãos dos manipuladores passam para o produto. Para garantir a saúde do consumidor é fundamental assegurar que os alimentos consumidos estejam de acordo com os padrões de qualidade determinados em legislações regulamentadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Este trabalho tem como objetivo realizar a avaliação microbiológica de hortaliças folhosas adquiridas em restaurantes *self-service* da baixada fluminense, de acordo com os parâmetros regulamentados pela RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001, da ANVISA. As amostras adquiridas foram avaliadas de acordo com os padrões microbiológicos estabelecidos pela resolução supracitada para este tipo de alimento. Inicialmente, 25 gramas do alimento foram adicionados a 225 mL de água peptonada tamponada 1%, depois de devida homogeneização utilizou-se a técnica do Número Mais Provável (NMP) para a detecção de coliformes. Para confirmação da presença de *Escherichia coli*, os tubos com resultado positivo para coliformes termotolerantes foram semeados em meio de cultura Agar Eosina Azul de Metileno (EMB) e as colônias com crescimento característico foram submetidas aos testes bioquímicos IMVIC. Para a detecção de *Salmonella*, as amostras previamente diluídas em água peptonada tamponada 1% foram incubadas a 36°C por 18 a 24 horas (pré-enriquecimento) e, posteriormente inoculadas nos meios caldo Selenito Cistina, caldo Rappaport Vasiliadis e caldo Tetracionato e incubados a 36°C por 24 a 48 horas. Os tubos com crescimento característico foram plaqueados nos meios de cultura Ágar Hektoen, Ágar Verde Brilhante, Ágar Sulfito Bismuto, Ágar Xilose Lisina Desoxicolato e incubados a 36°C durante 24 horas. De acordo com os resultados obtidos, observamos em amostras avaliadas crescimento positivo para coliformes a 45°C bem como crescimento sugestivo de *Salmonella*. Desta forma, podemos concluir que as amostras avaliadas, contaminadas, estavam fora dos padrões de qualidade determinados pela legislação vigente, sendo este um dos fatores relacionados à ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos e isto, pode causar sérios danos à saúde do consumidor.

Palavras-chave: saladas; restaurante *self-service*; avaliação microbiológica; coliformes; qualidade dos vegetais.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq

EFEITOS ANTIPROLIFERATIVOS DE NOVOS COMPOSTOS SINTÉTICOS NO MODELO DE PROMASTIGOTAS DE *Leishmania (Leishmania) chagasi*

Paula Ferreira Brasil (PIBIT) Vinicius Alves Duarte da Silva (PIBIT), Yasmin da Silva Fontes, Pamella Constantino Teles, Ana Lea da Silva Barreto, Ariadne Nunes Alonso, Leandro Figueira Reis de Sá, Alcindo Dos santos, Allan Felipe da Costa Rossini, Cristiano Raminelli, Rosangela Maria de Araujo Soares, Antonio Ferreira Pereira (PQ) e Ana Claudia Tesis (PQ)

E-mail: ana.tesis@ifrj.edu.br

Introdução: Leishmaniose é um complexo de doenças causadas pelo protozoário kinetoplastista do gênero *Leishmania*, que acomete tanto animais quanto humanos. Esta doença é subdividida em duas principais formas: tegumentar americana e visceral, sendo esta a forma mais agressiva da doença, causada principalmente pela *Leishmania (L.) chagasi* no Brasil. A forma cutânea tem como sua principal representante a *Leishmania (L.) Amazonensis*. Hoje, as drogas usadas no tratamento de pacientes, além de tóxicas, já apresentam formas resistentes a elas, por isso a necessidade da pesquisa de novos fármacos. **Objetivos:** O objetivo desse trabalho é testar as atividades de novos compostos organo calcogênicos e organo iodados a fim de encontrar um substituinte para os fármacos atuais. **Metodologia:** Foram avaliados os efeitos dos compostos estudados no crescimento de cepas de *Leishmania (L.) chagasi* e *Leishmania (L.) amazonensis* incubando-as na presença de diferentes concentrações do composto por 72h e o crescimento foi revelado utilizando o método colorimétrico MTT, com o intuito de calcular a porcentagem de crescimento. **Resultados:** Entre os vinte e um compostos testados, cinco apresentaram atividade leishmanicida com uma concentração mínima inibitória (MIC) por volta de 100 µM. **Conclusão:** Embora estes cinco compostos tenham apresentado altos valores de MIC, alguns experimentos estão sendo realizados, a fim de verificar o sinergismo entre eles e também seus efeitos sobre a forma amastigota. Simultaneamente, estamos induzindo o fenótipo de resistência a anfotericina B, a fim de verificar o efeito de compostos na mesma cepa resistente.

Palavras-chave: *Leishmania*; resistência; Novos fármacos.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas;

Financiamento: IFRJ, CNPq

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DA BAIJA DE GUANABARA – RISCO GERADO NO CONTATO PRIMÁRIO E EM SUA UTILIZAÇÃO NA ATIVIDADE PESQUEIRA

Izabel Tomazine Bonzi Benevides (IC), Julio Cezar Monteiro de Barro (IC), Lauro Teixeira Ribeiro Alonso de Faria (IC), Alien dos Santos Garcia Gomes (PQ)

E-mail: aline.gomes@ifrj.edu.br

A água é imprescindível para a vida, uma vez que é o único recurso natural que se relaciona com todos os aspectos dos seres vivos. Ela está presente em todas as atividades humanas sejam elas recreacionais, produtivas ou paisagísticas. Por esta razão além de ser necessário o controle do uso da água, uma vez que este é um recurso finito, é também essencial o controle da poluição. Os poluentes podem chegar aos corpos hídricos de forma natural, pelas águas das chuvas que geram escoamento superficial e lixiviação do solo, e através de lançamento de efluentes. A Baía de Guanabara é um bom exemplo de corpo hídrico que recebe uma grande variedade de contaminantes, absorvendo atividades potencialmente poluidoras. Apesar de receber o efluente tratado da ETE de Alegria é notória a introdução de efluentes não tratados oriundos de residências irregulares localizadas no seu entorno. Sabendo que a introdução desses efluentes aumenta a quantidade de micro-organismos patogênicos nos corpos hídricos, fazendo com que estes sejam uma importante fonte de disseminação de doenças, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a parâmetros microbiológicos de qualidade de água da região de pesca da APALIF. Seguindo os parâmetros da legislação brasileira quantificamos coliformes termotolerantes e *Enterococcus* sp. com o intuito de associar os parâmetros encontrados com os potenciais riscos relacionados a atividades produtivas da região. Para alcançar os objetivos definidos realizamos a quantificação microbiano pela metodologia de Número mais Provável, utilizando meios de cultura seletivos e diferenciais para cada um dos grupos microbianos. identificando e determinando a resistência dos isolados bacterianos obtidos. As amostras foram obtidas a cada dois meses, por um período de um ano, totalizando 6 amostras. Seguindo a resolução CONAMA 357/05, a qual utiliza como parâmetro apenas a análise de coliformes termotolerante, o ponto de coleta se mostrou próprio para atividade pesqueira uma vez que mais de 80% das amostras não ultrapassaram o limite de 2500 NMP/100 ml. Apesar de não haver uma legislação determinando o limite de *Enterococcus* sp. em águas salinas de classe 2, diversos países adotam este parâmetro tendo em vista a maior resistência desse gênero em água salina e sua resistência natural a antimicrobianos, sendo, portanto, justificável seu uso neste estudo. Após quantificação e isolamento de espécies do gênero *Enterococcus*, das amostras coletadas, estes foram estocados em solução crioprotetora e congelados até a realização de testes bioquímicos e análise de resistência a antibióticos.

Palavras-chave: balneabilidade, área de pesca, *Enterococcus* sp., coliformes termotolerantes.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ

DETERMINAÇÃO DO PERFIL PROTEÔMICO BIDIMENSIONAL DE TRIPANOSSOMATÍDEOS QUE ALBERGAM ENDOSSIMBIONTE E DE SEUS PARES APOSSIMBIONTES

Deborah Alves Eugenio de Lima (IC), Richard Hemmi Valente (PQ), Claudia Masini d'Avila-Levy (PQ), Aline dos Santos Garcia Gomes (PQ)

E-mail: aline.gomes@ifrj.edu.br

A família Trypanosomatidae compreende um grande número de protozoários com características comuns, possuindo cinetoplasto e um único flagelo. Esta família engloba parasitas de plantas, invertebrados e vertebrados. No grupo dos monoxênicos, caracterizado por parasitas que desenvolvem seu ciclo de vida em um único hospedeiro invertebrado, encontram-se seis espécies que albergam endossimbiontes, sendo eles *Angomonas deanei*, *Angomonas ambiguus*, *Angomonas desouzai*, *Strigomonas culicis*, *Strigomonas oncopelti* e *Strigomonas galati*. Os endossimbiontes, inicialmente descritos como organelas, possuem natureza bacteriana e atuam em total sincrônia com o metabolismo de seus hospedeiros. A possibilidade de gerar, em laboratório, cepas livres de seus simbiotes, denominadas apossimbióticas, através do tratamento das cepas selvagem com antibiótico, possibilita a realização de comparações entre esses sistemas biológicos, viabilizando estudos detalhados da maquinaria bioquímica e da relação hospedeiro-simbionte. A análise proteômica comparativa, utilizando a abordagem baseada em eletroforese bidimensional (2DE), dos pares selvagem e aposimbionte visa auxiliar no entendimento da cadeia evolutiva dos monoxênicos dentro da família, permitindo ainda estudar, mais aprofundadamente, a relação entre o parasita e seu simbiote. Para o desenvolvimento do projeto curvas de crescimento celular de cada parasito foram determinadas, sendo coletadas $6,0 \times 10^8$ células de cada espécie em fase logarítmica. As células foram submetidas a extração de proteínas utilizando tampão de lise celular específico e congelamento/descongelamento em nitrogênio líquido. As proteínas obtidas serão precipitadas com Etanol/Acetona. Previamente a 2DE as proteínas serão solubilizadas em tampão apropriado. Através da determinação das curvas de crescimento confirmamos dados da literatura que apontam diferenças da capacidade de crescimento celular entre cepa selvagem e apossimbiótica de uma mesma espécie, o que está diretamente relacionado à importância do endossimbionte no metabolismo celular desses tripanossomatídeos, além disso foi possível inferir características de crescimento celular típicas de cada gênero. No momento estamos estocando os extratos proteicos brutos de cada espécie para posterior confecção dos géis bidimensionais e comparação dos perfis gerados.

Palavras-chave: *proteômica; monoxênicos; tripanossomatídeos, simbiote.*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Microbiologia; Bioquímica.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES, Fiocruz.

EFEITOS ANTIPROLIFERATIVOS DE NOVOS COMPOSTOS SINTÉTICOS NO MODELO DE PROMASTIGOTAS DE *Leishmania (Leishmania) chagasi*

Paula Ferreira Brasil (PIBIT) Vinicius Alves Duarte da Silva (PIBIT), Yasmin da Silva Fontes, Pamella Constantino Teles, Ana Lea da Silva Barreto, Ariadne Nunes Alonso, Leandro Figueira Reis de Sá, Alcindo Dos santos, Allan Felipe da Costa Rossini, Cristiano Raminelli, Rosangela Maria de Araujo Soares, Antonio Ferreira Pereira (PQ) e Ana Claudia Tesis (PQ)

E-mail: Ana.tesis@ifrj.edu.br

Introdução: Leishmaniose é um complexo de doenças causadas pelo protozoário kinetoplastista do gênero *Leishmania*, que acomete tanto animais quanto humanos. Esta doença é subdividida em duas principais formas: tegumentar americana e visceral, sendo esta a forma mais agressiva da doença, causada principalmente pela *Leishmania (L.) chagasi* no Brasil. A forma cutânea tem como sua principal representante a *Leishmania (L.) Amazonensis*. Hoje, as drogas usadas no tratamento de pacientes, além de tóxicas, já apresentam formas resistentes a elas, por isso a necessidade da pesquisa de novos fármacos. **Objetivos:** O objetivo desse trabalho é testar as atividades de novos compostos organo calcogênicos e organo iodados a fim de encontrar um substituinte para os fármacos atuais. **Metodologia:** Foram avaliados os efeitos dos compostos estudados no crescimento de cepas de *Leishmania (L.) chagasi* e *Leishmania (L.) amazonensis* incubando-as na presença de diferentes concentrações do composto por 72h e o crescimento foi revelado utilizando o método colorimétrico MTT, com o intuito de calcular a porcentagem de crescimento. **Resultados:** Entre os vinte e um compostos testados, cinco apresentaram atividade leishmanicida com uma concentração mínima inibitória (MIC) por volta de 100 µM. **Conclusão:** Embora estes cinco compostos tenham apresentado altos valores de MIC, alguns experimentos estão sendo realizados, a fim de verificar o sinergismo entre eles e também seus efeitos sobre a forma amastigota. Simultaneamente, estamos induzindo o fenótipo de resistência a anfotericina B, a fim de verificar o efeito de compostos na mesma cepa resistente.

Palavras-chave: *Leishmania*; resistência; Novos fármacos.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas;

Financiamento: IFRJ, CNPq

EFEITO DOS ALCALÓIDES EXTRAÍDOS DO VENENO DA FORMIGA *Solenopsis invicta* NA REVERSÃO DO FENÓTIPO DE RESISTÊNCIA MÚLTIPLA A DROGAS EM LEVEDURAS

Vinicius Alves Duarte da Silva (PIBIT), Paula Ferreira Brasil (PIBIT), Leandro Figueira Reis de Sá, Danielle Bruno de Carvalho, Diogo Gama, Eduardo Gonçalves Paterson Fox, Ednildo Machado, Antônio Ferreira-Pereira (PQ), Ana Claudia Tassis (PQ)

E-mail: Ana.tassis@ifrj.edu.br

Introdução: O fenótipo de *resistência múltipla a drogas* (MDR) é encontrado nos mais diversos grupos de seres vivos, incluindo células cancerosas e microbianas, sendo responsável pelo fracasso no tratamento quimioterápico de diversas patologias. O principal mecanismo do fenótipo MDR é a superexpressão de bombas de efluxo, uma classe de proteínas pertencentes à superfamília dos transportadores ABC, como a proteína Pdr5p de *Saccharomyces cerevisiae*. Esses transportadores utilizam a energia da hidrólise do ATP para realizarem o transporte de substâncias, como drogas, para o exterior da célula. A importância da busca de inibidores de tais bombas reside no fato de que os mesmos podem ser utilizados como reversores do fenótipo MDR. Solenopsina é um alcalóide encontrado no veneno das formigas da espécie *Solenopsis invicta* e é conhecido por seus efeitos antimicrobianos. **Objetivos:** O presente estudo visa avaliar se a solenopsina é capaz de reverter o fenótipo MDR mediado por transportadores ABC de leveduras. **Metodologia:** Os ensaios de reversão consistem (1) na determinação da atividade ATPásica dos transportadores utilizando a preparação de membranas plasmáticas de leveduras, (2) em ensaios de quimiossensibilização em meio sólido e (3) em ensaios de captação e efluxo de rodamina 6G, uma sonda fluorescente que é substrato dos transportadores ABC. **Resultados:** Os resultados parciais mostram que a solenopsina, em associação com o fluconazol (fungicida), é capaz de reverter o fenótipo MDR em cepas de *S. cerevisiae*. Além disso, ensaios de citotoxicidade em hemácias mostram que o efeito hemolítico associado à solenopsina ocorre em concentrações superiores àquelas utilizadas na reversão da resistência. **Conclusão:** Os resultados mostram que a solenopsina apresenta um forte potencial como reversora do fenótipo MDR. O baixo efeito hemolítico da substância torna possível, futuramente, que ensaios em células de mamífero sejam executados a fim de avaliar se esse alcalóide poderia ser utilizado em associação aos fármacos convencionais no tratamento de infecções fúngicas resistentes em humanos.

Palavras-chave: *resistência; leveduras; Pdr5p; MDR; alcalóides.*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, CAPES e FAPERJ.

AÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS DE PLANTAS MEDICINAIS HIPOGLICEMIANTES NA DOR NEUROPÁTICA DIABÉTICA

Jéssica da Silva Freitas (PIBIC), Patrícia Dias Fernandes (PC), Mariana Martins Gomes Pinheiro (PO)

E-mail: mariana.pinheiro@ifrj.edu.br

A neuropatia diabética periférica é uma das complicações mais comuns do diabetes, atingindo cerca de 50% dos pacientes, e consiste na principal causa das amputações não traumáticas. O quadro de dor neuropática diabética caracteriza-se pela destruição progressiva de fibras nervosas, caracterizando-se uma das principais complicações apresentadas de acordo com o tempo de evolução da doença. A utilização de plantas para curar os mais diversos males é tradicionalmente conhecida há centenas de anos pela humanidade. Diversas espécies vegetais são descritas na literatura como plantas medicinais empregadas no tratamento do diabetes. No presente estudo, a espécie *Cissus sicyoides* L., conhecida popularmente como “insulina vegetal” foi avaliada na forma de extrato aquoso quanto sua ação hipoglicemiante, antinociceptiva e/ou anti-inflamatória. Camundongos Swiss machos (20-25 g, N=6-8) foram tratados por via oral com o extrato aquoso de *C. sicyoides* L. (EA) nas doses de 10, 30 e 100 mg/kg e avaliados nos modelos de nocicepção química (formalina 2,5%) e de nocicepção térmica (placa quente). A análise estatística dos resultados foi realizada por ANOVA seguida de *Bonferroni* (* $p < 0,05$). No modelo da formalina, o tratamento com o EA proporcionou um efeito dose-dependente. Os animais tratados na maior dose (100 mg/kg) apresentaram menor tempo de lambertura na primeira (69,4% de inibição; $32,6 \pm 4,5$ s*) e na segunda (26,2% de inibição; $193,1 \pm 7,6$ s*) fase da formalina em relação ao controle ($106,7 \pm 31$ e 262 ± 23 s, respectivamente). Os resultados indicam que o EA de *C. sicyoides* L. apresenta efeito antinociceptivo e/ou anti-inflamatório que justifica as futuras avaliações farmacológicas no modelo de dor neuropática diabética.

Palavras-chave: diabetes; antinocicepção, anti-inflamatório, dor neuropática; planta medicinal.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, FAPERJ, CNPq.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO MINAS FRESCAL PELA TÉCNICA DO NÚMERO MAIS PROVÁVEL E ISOLAMENTO DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES

Giovanna Moraes Perenha (PIBITI), Daniel Ferreira Dornelles Claret (PIBITI), Karinne Assunção Matarim (PIVICT), Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ), Thaís Sousa Silveira (PQ), Bárbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira (PQ), Janaína dos Santos Nascimento (PQ)

E-mail: leonardo.costa@ifrj.edu.br

O leite é um dos principais componentes do queijo Minas Frescal e é também excelente meio de cultura para micro-organismos devido a sua composição química. Por isso, as boas práticas de manipulação do queijo Minas Frescal em estabelecimentos comerciais devem ser cumpridas para evitar a contaminação do produto por micro-organismos patogênicos. Além disso, a resistência dessas bactérias aos antibióticos é outro problema que aflige a saúde pública. O projeto visa pesquisar a presença de coliformes e verificar seu perfil de resistência aos antimicrobianos em amostras de queijo Minas Frescal comercializadas na Zona Norte do Rio de Janeiro. Foram coletadas amostras de queijo (100g) em estabelecimentos comerciais da Zona Norte do Rio de Janeiro, próximo ao IFRJ. A quantificação de coliformes termotolerantes foi realizada pela técnica de número mais provável (NMP) segundo a Instrução Normativa nº 62. As bactérias foram isoladas em meio EMB (37 °C /24h) e identificadas com os kits Bactray I e II. Após a identificação, as bactérias isoladas foram estocadas em glicerol a -20 °C. Através da técnica do número mais provável constatou-se que 36,0 % (nove) das amostras analisadas foram condenadas por apresentar >500 NMP/g de coliformes termotolerantes. Até o momento foram identificados 62 isolados, sendo: 18 (29,0 %) estirpes de *Escherichia coli*, 16 (25,8 %) de *Acinetobacter baumannii*, 17 (27,4 %) de *Hafnia alvei*, cinco (8,1 %) de *Klebsiella pneumoniae*, um (1,6 %) de *Klebsiella ozaenae*, três (4,8 %) de *Enterobacter cloacae*, um (1,6 %) de *Escherichia fergusonii* e um (1,6%) de *Enterobacter sakazakii*. Os resultados obtidos indicam a necessidade de intervenção e melhoria das condições higiênico-sanitárias de alguns dos estabelecimentos avaliados, visto que a contagem de coliformes termotolerantes de 36,0 % das amostras apresentam-se acima do permitido pela legislação, e a presença de *E. coli* em algumas amostras demonstra provável contaminação de origem fecal do produto analisado.

Palavras-Chave: *queijo Minas Frescal, coliformes, antibiograma, Escherichia coli*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO CHÁ MATE E DO SUCO DE LIMÃO VENDIDO NAS PRAIAS DA ZONA SUL DO RIO DE JANEIRO EM TONEL POR COMERCIANTES INFORMAIS

Daniel Ferreira Dornelles Claret (PIBITI), Giovanna Moraes Perenha (PIBITI), Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ), Thaís Souza Silveira (PQ), Bárbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira (PQ), Angélica Castanheira de Oliveira (PQ), Iracema Maria de Carvalho da Hora (PQ)

E-mail: leonardo.costa@ifrj.edu.br

A erva-mate é o produto constituído exclusivamente pelas folhas e ramos não torrados, das variedades de *Ilex paraguariensis*, na forma inteira ou moída obtidos através de processo de secagem e fragmentação enquanto o produto constituído pelas folhas e ramos torrados recebe a designação de chá mate. O Mate é uma bebida popular nas praias cariocas sendo vendida por ambulantes nas principais praias do Rio de Janeiro adicionado ou não de suco de limão. A proibição da venda da bebida gerou protestos por parte não só dos ambulantes, mas também da população. Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade microbiológica de Mate e Suco de Limão comercializados em tonéis por ambulantes nas praias da Zona Sul do Rio de Janeiro e a avaliação do perfil de resistência aos antimicrobianos de isolados do grupo coliformes de Mate e Suco de Limão. Foram avaliadas nove amostras de Mate e nove amostras de Suco de Limão. A quantificação de coliformes termotolerantes (CT), de mesófilos e de bolores e leveduras, assim como, a pesquisa de *Salmonella* sp. foram realizadas segundo a Instrução Normativa 62. O antibiograma foi executado pela técnica de disco-difusão segundo o CLSI. O isolamento de coliformes foi realizado em Ágar EMB e as colônias características de *E. coli* identificadas com os kits Bactray I e II. As amostras analisadas apresentaram valores menores que 102 NMP/mL de CT, estando de acordo com a legislação vigente. Foram obtidos 32 isolados em EMB e 40 colônias típicas de *Salmonella* em Bismuto Sulfito, Rambach e XLD. Nenhum dos isolados obtidos na pesquisa de *Salmonella* sp. foi confirmado pelas provas bioquímicas. Destes isolados, 13 já foram identificados, sendo: *Klebsiella pneumoniae* 5,6%; *Klebsiella oxytoca* 2,8%; *Klebsiella ozaenae* 2,8%; *Hafnia alvei* 2,8% *Enterobacter cloacae* 4,8%. O perfil de resistência de quinze isolados revelou que dois não apresentaram resistência aos antibióticos utilizados, três apresentaram um perfil de multirresistência, uma vez que foram resistentes a três classes diferentes, enquanto os demais isolados foram resistentes a um ou dois dos antibióticos. O número elevado de mesófilos, bolores e leveduras a princípio não representa um risco para a saúde do consumidor, no entanto, podem ser responsáveis pela rápida deterioração do produto. Além disso, é preocupante a existência de coliformes nestas bebidas com perfil de multirresistência aos antibióticos.

Palavras chave: Coliformes, *Salmonella*, Mate, Suco de limão, Antibióticos

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ

CULTIVO E MANUTENÇÃO DE CÉLULAS TRONCO DO LEITE MATERNO

Maitê Campos Corrêa Mascarenhas (PIBITI JR), Sheila Albert dos Reis (PQ),

E-mail: sheila.reis@ifrj.edu.br

Atualmente a população mundial sofre com varias enfermidades dentre elas o infarto do miocárdio, doença causada por lesões no coração. Problema que seria resolvido com uso das células-tronco. Dentre o universo das células-tronco temos as mesenquimais adultas que se encontram em diversos locais do corpo, e não são alvo de problemas ético/religiosos. Contudo, são, em sua maioria, de difícil acesso e muitas vezes necessitam de procedimentos invasivos. Uma fonte recém descoberta de células tronco mesenquimais é o leite materno, sendo que seu potencial de diferenciação ainda não é totalmente conhecida devido a dificuldades de manutenção. Para tentar solucionar estes problemas nosso objetivo é estabelecer uma metodologia para manutenção “in vitro” de células tronco. As células foram obtidas de doadoras voluntárias em três categorias de acordo com o tempo de lactação. Iniciamos os testes com variações de meios de cultivo e matrizes de adesão em busca do melhor protocolo para manter o potencial de propagação das células ainda indiferenciadas. Fatores como soro fetal e EGF foram utilizados. As células mesenquimais são identificadas com a utilização de marcadores específicos por imunofluorescência e citometria de fluxo. Com isso, esperamos conseguir células-tronco mesenquimais a partir do leite materno, relacionando-as com o tempo pós-parto e a idade da doadora. O melhor método de adesão, meio de cultura e fator de crescimento, nos fornecerá células indiferenciadas para os testes posteriores. Com esse estudo iremos contribuir para o avanço das pesquisas com células-tronco, permitindo futuramente um tratamento mais eficaz e barato para doenças como infarto do miocárdio. Doença que hoje não possui tratamento de alta eficiência e que muitas vezes, dependendo da lesão, necessita de transplante de órgão. Situação que hoje é difícil de ser resolvida, pois, temos alta procura e baixo número de doadores de órgão.

Palavras chave: *Células-tronco. Leite materno. Cultivo celular*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ

INVESTIGAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA GALECTINA-3 NO PROCESSO DE APOPTOSE DE CÉLULAS INFECTADAS POR *Trypanosoma cruzi*

Michelle de Oliveira Chain (PIBIC), Cefas Augusto de Medeiros Paiva (PIBIC), M. J. do Amaral, Vanessa Câmara Fernandes, Luiz Dione Barbosa de Melo, Marcelo Alex de Carvalho, Sheila Albert dos Reis (PQ)

E-mail: l Luiz.Melo@ifrj.edu.br

O agente etiológico da doença de Chagas é o protozoário *Trypanosoma cruzi*, em humanos a patogenia segue com desenvolvimento intracelular em diversos tecidos. A apoptose é a morte celular não seguida de autólise que envolve uma cadeia de reações complexas que garante a homeostasia fisiológica dos tecidos. A apoptose pode se dar via extrínseca por “receptores de morte celular” e pela via intrínseca que se dá pela liberação de citocromo c pela mitocôndria. Estudos mostraram que a galectina-3 pode estar participando de ambas as vias de apoptose e podendo influenciar a indução de apoptose em caso de infecção por *Trypanosoma cruzi*. Para analisar as consequências da infecção por T. cruzi, cultura de tecido tripomastigotas expressando GFP-reporter foram usadas para infectar células HeLa ou células HeLa transduzidas com vetores lentivirais para RNAi que expressam shRNA Gal-3 ou shRNA scramble. Depois das infecções, células infectadas com GFP-positiva foram analisadas por citometria de fluxo numa tentativa de estimar a porcentagem de células em estágio inicial de apoptose pela medição da exposição de fosfatidilserina (PS) marcada com PerCP-CyTM5.5 Annexin V. O estágio tardio de apoptose foi medido pela incorporação de 7-AAD, a qual intercala na fita dupla de DNA em células morrendo ou já mortas. E para analisar de qual das vias da apoptose a galectina-3 estaria influenciando foi feita a extração proteica com diferenciação da fração citoplasmática e nucleica em diferentes tempos de infecção (2, 4 e 8 horas) e a dosagem proteica foi feita pela técnica de western blotting com marcação para o anticorpo anti-galectina-3 e como controle citoplásmico utilização do anticorpo anti-β-actina e para controle nuclear utilização do anticorpo anti-TBP. Células mostraram porcentagens diferentes de marcação positiva de Annexin V: 63,2% para etoposídeo como controle positivo, e 18,9%, 83,9% e 69,1% a 8, 16 e 24 horas depois da infecção. Para 7-AAD as porcentagens foram 87,3% para etoposídeo como controle positivo, e 24,4%, 67,9% e 88,3% a 8, 16 e 24 horas após a infecção. O resultado do western blotting mostrou que houve uma diminuição da concentração de galectina-3 no núcleo conforme o aumento do tempo de infecção e junto a um aumento de galectina-3 citoplasmática. Podendo concluir que o uso de parasitos GFP-positivos nos permitiu estimar pelo canal multi-fluorescente da citometria de fluxo a apoptose do hospedeiro mediado por galectina-3, além do possível papel da galectina-3 no processo de apoptose via intrínseca. O conhecimento sobre os papéis das lectinas, como a galectina-3 pode contribuir para o melhor entendimento da patofisiologia na doença de Chagas.

Palavras-chave: galectina-3; apoptose; *Trypanosoma cruzi*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ

BIOPROSPECÇÃO DE NOVAS ENZIMAS COM ATIVIDADE CELULOLÍTICA (CELULASES), ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE UMA ABORDAGEM METAGENÔMICA APLICADA EM SOLOS AGRÍCOLAS

Tainá S. Almeida (IC), Beatriz S. Guimarães (IC), Isabela B. Lima (TM), Miguel A. Paz (TM), Joice de S. Rocha (TM), Lucas S. Gonçalves (TM), Thayná F. Araújo (TM) & Marcio M. Loureiro (PQ)

E-mail: marcio.loureiro@ifrj.edu.br

A celulose consiste em um homopolímero linear, composto por 8000 a 12000 unidades de glicose ligadas através de ligações glicosídicas β -1,4, as quais são hidrolisadas por fungos e bactérias com atividade celulolítica, enquanto que a hemicelulose consiste em um heteropolímero, formado por pentoses (D-xilose, D-arabinose), hexoses (D-manose, D-glicose, D-galactose) e açúcares ácidos (xilanos). Estes polímeros apresentam ampla disponibilidade na forma de lixo urbano, industrial, agrícola e florestal, o que tem atraído grande atenção para o desenvolvimento de tecnologia voltada para bioconversão desta biomassa em produtos de valor agregado, especialmente, etanol. As celulasas são agrupadas em 3 principais classes de enzimas, as quais atuam sinergicamente para hidrolisar celulose em glicose, sendo denominadas: Endo-1-4- β -glucanase que cortam randomicamente sítios internos na superfície da celulose cristalina, gerando novas extremidades de cadeias; Celobiohidrolase que atuam em extremidades reduzidas ou não-reduzidas de celulose e liberam celobiose como principal produto; e β -glicosidase que hidrolisam celodextrinas e celobiose em glicose. Devido a estas características, possuem inúmeras aplicações em diversos segmentos industriais, que apliquem processos dependentes de atividade celulolítica, realizados numa ampla faixa de pH, temperatura e condições iônicas. Neste sentido, este projeto de pesquisa utiliza uma abordagem metagenômica, através da construção de bibliotecas genômicas a partir de amostras de DNA isoladas de solos agrícolas, com finalidade de propiciar a identificação de novas enzimas com grande potencial biotecnológico, oriundas principalmente de microrganismos não cultiváveis em laboratório, bem como realizar isolamento de microrganismos celulolíticos, a partir de amostras de compostagem. Para tal propósito, realizamos extração de DNAs metagenômicos de amostras de solo agrícola, para construirmos 02 bibliotecas genômicas, sendo a primeira construída a partir de insertos de DNA, com pesos moleculares variando de 10 a 40 Kb, através da utilização de diferentes metodologias. E a segunda, a partir de sequências de rDNA 16S, amplificadas por PCR e clonadas em plasmídeo pGEM, a qual está sendo sequenciada em sequenciador automático DNA, para posteriormente procedermos análises de bioinformática, acerca da variabilidade genética dos solos analisados. Adicionalmente, estamos realizando isolamentos de fungos e bactérias com atividade celulolítica, em meios de cultura complexos, confeccionados a partir de extratos de compostagem e carboximetilcelulose (CMC), onde os inóculos diluídos entre 10^{-5} e 10^{-11} , foram estriados através da técnica spread plate. Em seguida, as placas foram incubadas de 2-4 dias a 27°C, para posteriormente repicarmos as colônias isoladas para tubos de criopreservação contendo 1 mL de caldo LB e incubá-los por mais 2 dias a 27 °C, antes de adicionarmos glicerol estéril para a concentração final de 15% e estocá-las em ultrafreezer -80°C. Atualmente, possuímos 1 biblioteca genômica de rDNA 16S contendo aproximadamente 700 clones em análise, bem como uma coleção de culturas, contendo aproximadamente 500 microrganismos celulolíticos e DNAs purificados e quantificados para execução de clonagem de médios insertos de DNA. Em breve pretendemos iniciar nossas análises de bioinformática, bem como concluirmos a construção da biblioteca genômica de médios insertos de DNA e analisarmos a coleção de microrganismos celulolíticos, através da detecção de atividade celulolítica, em meio CMC corado com vermelho congo.

Palavras-chave: *bioprospecção; celulasas; metagenômica; microrganismos celulolíticos; solos agrícolas.*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ & PFRH/ANP/PETROBRÁS.

EFEITOS CARDIOVASCULARES DE UM NOVO E EFICIENTE AGONISTA PARA O CANAL DE POTÁSSIO BK: UMA POSSÍVEL ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA?

Bruno Oliveira Duarte (PIBICT), Leonardo Maciel de Oliveira Pinto (UFRJ), Bruno Almeida Cotrim (IFRJ), Gabriel Oliveira de Resende (IFRJ), Guilherme Suarez-Kurtz (INCA), José Hamilton Matheus Nascimento (UFRJ) e Cristiano Ponte (Orientador/IFRJ).

E-mail: cristiano.ponte@ifrj.edu.br

Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) permanece subtratada em muitos indivíduos e envolve a hiperatividade do tecido muscular liso vascular. Por conta do papel central do canal de potássio de alta condutância (BK) no controle do tônus muscular liso vascular, a modulação deste canal por novos agonistas é relatada na literatura como sendo de grande potencial terapêutico e interesse farmacêutico mundial. Nosso grupo de pesquisa sintetiza e desenvolve análogos de tetrahydroquinolinas que ativam o canal BK e dentre eles o composto chamado “Z” mostrou-se potente e seletivo. Com a finalidade de testarmos o potencial terapêutico do composto “Z” para HAS, utilizamos diferentes modelos envolvendo o sistema cardiovascular (SC). Avaliar *in vitro* a modulação do SC pelo composto “Z”. Os testes de modulação do composto “Z” *in vitro* sobre os tecidos musculares do sistema cardiovascular (aorta, artérias mesentéricas, veia porta e coração isolado) utilizaram ratos *Wistar*, machos, entre 200 e 330 g de peso, que após eutanásia, tem estes tecidos removidos cirurgicamente e fixados em diferentes cubas experimentais preenchidas com solução nutritiva de Krebs, a 37°C e aeradas com mistura carbogênica (95% O₂ e 5% CO₂) para medida da tensão isométrica, resistência ou função cardíaca: ECG, força ventricular esquerda (FVE) e frequência (FC). Nos modelos arteriais a tensão desenvolvida na aorta, no 3º ramo da mesentérica e nas medidas de fluxo no leito arterial mesentérico íntegro, o composto “Z” relaxa de forma dependente da concentração com valores de IC₅₀ (µM): 3,4; 1,1 e 6,8 respectivamente. No modelo de veia porta, o relaxamento ocorre de forma similar com IC₅₀ = 1,6 µM e na avaliação da função cardíaca, o composto “Z” não altera significativamente os parâmetros de ECG, FVE e FC no coração isolado de rato com até 30 µM. Nos tecidos onde o composto “Z” tem ação relaxante, a utilização de um bloqueador seletivo (IbTX) do canal BK reverte sua ação integralmente. Os resultados são excitantes e sugerem que *in vivo* o composto “Z” poderá reduzir a pressão arterial no SC através da redução da resistência periférica arterial somada à diminuição da pré-carga venosa cardíaca, sem gerar significativa cardiotoxicidade, ou seja, não altera a função cardíaca ou gera arritmias que impedem um composto de tornar um novo fármaco. Em resumo o composto apresenta potencial farmacológico para regulação da pressão arterial que podem agora ser avaliados em modelos experimentais *in vivo* de Hipertensão Arterial Sistêmica em ratos.

Palavras-chave: Canal de Potássio de Alta Condutância BK, Músculo Liso, Hipertensão Arterial Sistêmica, Farmacologia do Sistema Cardiovascular e Inovação Farmacêutica.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ e INCA/FAF.

FRACIONAMENTO DA PRÓPOLIS E ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO E DO POTENCIAL ANTIBIÓTICO DAS FRAÇÕES

Pedro Gomes Almeida de Souza (PIBIC Jr), Sheila Albert dos Reis (IFRJ), Bruno Almeida Cotrim (IFRJ)

E-mail: sheila.reis@ifrj.edu.br

A própolis é uma mistura resinosa e balsâmica de substâncias retirada de plantas e de outras secretadas pelas abelhas, e é utilizada em colmeias para selar frestas e impedir que haja contaminação por patógenos e eventual decomposição de organismos. Em trabalhos anteriores, do grupo e na literatura internacional, foi demonstrado que os mais diversos própolis possuem atividade antibiótica frente uma grande gama de microorganismos, e muitos são muito pouco tóxicos para mamíferos. Além dessa ampla literatura sobre sua atividade antibiótica, há uma grande base de dados sobre as substâncias presentes nas mais variadas resinas. Porém, há poucos trabalhos sobre a interface entre as duas vertentes de pesquisa, interface essa que pontuaria as substâncias responsáveis pelos efeitos identificados. Essa escassez é um reflexo do grande consumo de recursos e tempo que é isolar substâncias e testá-las de maneira clássica, com cromatografia líquida e testes microbiológicos, ainda mais em matrizes extremamente complexas como produtos naturais, com milhares de possíveis compostos. O objetivo geral desse trabalho é o desenvolvimento de um protocolo mais eficiente para a identificação de princípios antibióticos em produtos naturais, que será utilizado, por fim, na própolis. Toda a triagem dos cinco tipos de própolis (verde, extra-verde, vermelho, marrom e comercial) de análise foi feita em cromatografia em camada delgada (CCD), utilizando a bioautografia para análise dos fatores de retenção das substâncias antibióticas, DPPH para análise de antioxidante e cloreto férrico para perfil fitoquímico. O própolis modelo foi escolhido através da análise da concentração inibitória mínima e da análise da citotoxicidade. Com o padrão identificado e extraído da CCD e o própolis modelo, foi extraído quantidades maiores da fração ativa em cromatografia líquida clássica. A fração retirada foi levada para desenvolvimento de um método em cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) para análise. Cada própolis apresentou mais de uma região com atividade antibiótica com diferentes padrões fitoquímicos e um próprio padrão de migração diferente das substâncias. A própolis modelo foi a verde que apresentou alta eficiência e baixa citotoxicidade. A análise em CLAE mostrou a presença de diversas substâncias na fração utilizada, porém, a etapa de padronização do método permanece em andamento, pois a amostra se mostrou instável em metanol, o que demanda uma maior massa para que seja preparado o protocolo de CLAE. No atual momento o trabalho demonstrou que é possível evitar a via clássica de análise substâncias antibióticas, por outras estratégias, como a proposta, o que poupa tempo e recursos. Porém, ainda há necessidade da padronização de alguns métodos antes da conclusão do protocolo que com o auxílio de análise em espectrometria de massas e de um equipamento de CLAE preparativo, poderá identificar pontualmente as substâncias ativas.

Palavras-chave:Própolis; bioautografia; cromatografia; antibiótico

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ e CNPq

IDENTIFICAÇÃO DE ISOLADOS MICROBIANOS E CARACTERIZAÇÃO DO SEU POTENCIAL TOXICOLÓGICO NA DEGRADAÇÃO DE PETRÓLEO E SEUS DERIVADOS

Gabriel Bruno de Almeida (PIBIC Junior), Denise da Silva Martins (PQ)

E-mail: denise.martins@ifrj.edu.br

A comunidade microbiana do solo é representada por fungos, bactérias, cianobactérias, actinomicetos, algas e protozoários. Eles são responsáveis pela nutrição do solo através da degradação de matéria depositada nele, sendo assim pode-se estender esse potencial de degradação para o uso de uma remediação de solos contaminados, sendo esta nomeada especificamente de biorremediação. Com a exploração do petróleo através da história, ocorreram diversos derramamentos em áreas, alterando o ecossistema do local, pois é provocado a morte de muitos seres vivos. O sucesso de um programa de biorremediação de áreas contaminadas dependerá, em parte, de um bom planejamento inicial sobre isolamento e seleção de microrganismos ou de um consórcio de microrganismos eficientes na degradação da molécula em estudo. Solos contaminados com petróleo vêm sendo atualmente uma questão de extremo destaque, com a exploração de petróleo, já é comum acidentes de vazamentos do óleo. Sendo assim, métodos que remédiam este contaminante devem ser estudados, não só no ponto de vista de eficiência, mas também de toxicidade. O estudo vigente visa entender melhor a maneira que a biorremediação ocorre solos contaminados com petróleo, identificando microrganismos capazes de promover a biorremediação, que sejam efetivos e não causem toxidez ao ambiente. A identificação foi feita por observações da morfologia em lâminas de microscopia preparadas e coradas. Por coloração simples e diferencial, para sua caracterização básica. Isolados obtidos por projetos anteriores, foram testados em relação a capacidade desses microrganismos na degradação de petróleo e de seus derivados, como nafta, diesel, querosene de aviação, hexano, tolueno etc. Foram obtidos 38 isolados microbianos, sendo 22 bactérias e 16 fungos. 100 % dos isolados testados cresceram em meio de cultura contendo apenas petróleo como única fonte de carbono, 90,01% com nafta, 9,09% com diesel. Onde observou-se como peculiaridade que os que cresceram em diesel também cresceram em nafta. Para procedimento de identificação dos isolados. Os isolados com perfil degradador mais amplo serão ainda utilizados num “pool” microbiano, utilizado no ensaio de citotoxicidade. Porém previamente observou-se que há dentre estes isolados tanto bactérias gram positivas quanto bactérias gram negativas.

Palavras-chave: bioremediação, isolados-microbianos, petróleo-e-derivados, toxicidade.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas;

Financiamento: IFRJ, CNPq

GERMINAÇÃO DE SEMENTES E REINTRODUÇÃO DE *RHIPSALIS* CF *BACCIFERA* (CACTACEAE) E *BARBACENIA PURPUREA* (VELOZIACEAE) NO COSTÃO ROCHOSO DO PÃO DE AÇÚCAR, RJ

Flavia Silva Torres (PIBIC JR), Clara Marques Souza, Marco Aurelio Passos Louzada (PQ),

E-mail: marco.louzada@ifrj.edu.br

Na região tropical os distúrbios antrópicos são, em geral, de maior escala, intensidade e frequência do que os distúrbios naturais sob os quais os ecossistemas evoluíram. Dessa forma, a recuperação torna-se lenta ou incerta. Um distúrbio pode não ter afetado a capacidade de um ecossistema conseguir retornar ao seu “estado inicial” ou certos limites teriam sido ultrapassados, impedindo este retorno natural. A continuidade do projeto justifica-se por avançar nos estudos iniciados em 2011 e que agora pretendem ser levados para etapas no ambiente natural. Foram testadas novas quebras de dormência, porém sem lograr êxito, o que pode ser atribuído à viabilidade das sementes. Uma vez que não houve formação de mudas, não pode ser executado o procedimento de reintrodução em ambiente natural.

Palavras-chave: *Mata Atlantica, Rad, Recuperação, Costão Rochoso.*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq.



Ciências da Saúde

TRIAGEM VIRTUAL DE POSSÍVEIS INIBIDORES DE OLIGOPEPTIDASE B2 DE *Leishmania amazonenses*

Ana Carolina Gama de Oliveira dos Santos (PIBIC), Ana Carolina Rennó Soderó (IFRJ), Herbert Leonel de Matos Guedes (UFRJ), Carlos Rangel Rodrigues (UFRJ), Juliana da Fonseca Rezende e Mello (UFRJ)

E-mail: acrsoderó@pharma.ufrj.br

A leishmaniose é considerada uma entre as seis doenças mais importantes no mundo. Entretanto, a terapia atual dessa enfermidade lida com a falta de fármacos efetivos e seguros, além do surgimento de resistência já documentada. Oligopeptidases de protozoários têm emergido como possíveis alvos para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas e apresentam a vantagem adicional de não estarem presentes em humanos. Recentemente, foi demonstrado que não é possível desenvolvimento de *Leishmania* transgênica duplo deficiente em oligopeptidase B1 (OPB1) e oligopeptidase B2 (OPB2), simultaneamente, o que comprova que estas enzimas são essenciais para a sobrevivência do parasito. Dessa forma, este trabalho objetiva identificar e avaliar *in silico* compostos líderes capazes de inibir a oligopeptidase B2 de *Leishmania amazonensis*. Para isso, utilizou-se a técnica de triagem virtual com moléculas do banco de dados ZINC contra o modelo da oligopeptidase B2 de *L. amazonensis* obtido por modelagem comparativa. Para a construção do modelo, foi utilizado o programa BlastP para identificar as possíveis estruturas moldes. O programa T-Coffee foi empregado para alinhar a seqüência alvo (OPB2) com a do molde estrutural e o programa Modeller para a construção dos modelos tridimensionais. A qualidade da estereoquímica e geral dos modelos foram inspecionadas usando os programas Procheck e Verify-3D. Inicialmente, a triagem virtual foi realizada com o modelo de oligopeptidase B2 e as moléculas do banco de dados ZINC, pelo servidor DockBlaster. Em seguida, foi realizado um refinamento pelo programa AutoDock, sendo necessário a determinação de um protocolo (redocking) para verificar a acurácia do programa AutoDock4.2 para o sistema em estudo. Para a construção do modelo, foi selecionada a estrutura da oligopeptidase B de *L. major* complexada à antipaína (código PDB 2XE4). O modelo escolhido apresentou mais de 90% dos resíduos nas regiões permitidas no gráfico de Ramachandran e 72,81% de resíduos com 3D-1D com escore médio > 0,2. De posse destes dados, indica-se que o modelo escolhido foi devidamente validado. A triagem virtual pelo servidor Dockblaster, seguida do refinamento pelo programa AutoDock, identificou arcabouços moleculares que forneceram detalhes importantes sobre a inibição da enzima. Dentre as moléculas mais ativas, destacam-se o aspartame e o alfa-tocoferol. Os resultados indicam que o alfa-tocoferol produz interações com o resíduo Leu655, enquanto que o aspartame produz interações importantes com o resíduo Tyr534. Futuramente, espera-se a realização dos ensaios experimentais com os compostos selecionados como mais ativos visando à proposta e o desenvolvimento racional de novos fármacos.

Palavras-chave: *oligopeptidases; Leishmania amazonensis; docking molecular; triagem virtual*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

SANEAMENTO BÁSICO: UMA QUESTÃO PRIORITÁRIA DE SAÚDE PÚBLICA

Diego de Almeida Castro (PIBIC Jr), Ana Cristina Augusto de Sousa (PQ)

E-mail: crisantemo_s@bol.com.br

O saneamento ambiental previne diversas doenças de veiculação hídrica, entre elas, a dengue, doença que assumiu condição endêmica no Brasil nos últimos anos. Porém, a intermitência no provimento regular de água faz com que o armazenamento por parte do indivíduo, na maioria das vezes, seja inadequado, acumulando água parada. Num cenário em que todos os níveis de governo clamam diariamente nos meios de comunicação pelo combate ao armazenamento da água parada para o controle da dengue, a precariedade das ações estatais no sentido de regularizar o abastecimento de água e expandir o esgotamento sanitário adequado põem em xeque todo o esforço da população no combate a essa e outras doenças de veiculação hídrica. O presente projeto pretende identificar os principais obstáculos estruturais que dificultam a consolidação de uma efetiva política de saneamento no Brasil, de forma a subsidiar a proposição de alternativas para a sua superação. Para tanto, ele se debruça sobre o principal programa federal de saneamento inaugurado após a aprovação da nova lei de saneamento de 2007: o PAC saneamento. O conceito central a ser utilizado na análise proposta é o de *Dependência de Trajetória*, oriundo do campo da Economia da Tecnologia. Por ela, entende-se que as decisões de atores específicos, sucessivas e acumuladas ao longo do tempo, na medida em que configuram os incentivos e os recursos de poder à sua disposição, podem deixar legados bastante resistentes à mudança. A aplicação desse conceito ao campo da análise política traz contribuições interessantes para a compreensão dos processos que envolvem a configuração atual da política de saneamento no país. As estratégias para o levantamento de dados incluirão o levantamento bibliográfico sobre a política de saneamento após a edição da Lei, a coleta de dados oficiais de acesso livre sobre o PAC nas bases de dados disponibilizados eletronicamente pelos Ministério das Cidades e Tribunal de Contas da União (TCU) e, ainda, a compilação e o tratamento estatístico dos dados obtidos, que serão convertidos em um banco de dados sobre o programa. A partir desse material, será gerada uma nota técnica de natureza descritiva e um relatório técnico conclusivo, na forma de um resumo executivo, que será convertido à forma de um artigo científico para posterior submissão à revista indexada. O principal desafio dos programas de saneamento do governo federal reside justamente em induzir de forma efetiva a adesão e dos entes federados às inovações aprovadas na Lei do saneamento e sua cooperação no sentido de expandir a cobertura desses serviços junto à população brasileira. A partir da análise do PAC saneamento, espera-se verificar se o governo federal reforça as inovações introduzidas pela Lei do saneamento, no sentido de consolidar no Brasil uma política de Estado estruturada e, ao mesmo tempo, estruturante, do setor de saneamento no país.

Palavras-chave: *políticas públicas; política de saneamento; saneamento básico*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE LIBERAÇÃO *IN VITRO* A PARTIR DE NANOPARTÍCULAS DE PLGA CONTENDO EXTRATO DE *Uncaria tomentosa*

Juliana Fernandes dos Santos (PIVICT), Ana Ferreira Ribeiro (PQ), Lúcio Mendes Cabral (PQ/UFRJ), Valéria Pereira de Sousa (PQ/UFRJ)

E-mail: ana.ribeiro@ifrj.edu.br

A *Uncaria tomentosa* (UT), popularmente conhecida como “unha de gato”, é uma planta da Amazônia peruana muito utilizada devido a seus efeitos medicinais. Uma das atividades terapêuticas mais promissoras desta planta é sua ação antitumoral, a qual é atribuída aos alcaloides oxindólicos presentes no extrato hidroalcoólico. Por outro lado, as nanopartículas (NP) poliméricas constituem um recurso que vem sendo extensivamente investigado para a vetorização passiva de fármacos antitumorais, pois são capazes de se acumular em quantidades maiores nos tecidos tumorais, em detrimento aos tecidos saudáveis. A realização do ensaio de liberação *in vitro* é uma parte importante na caracterização das NP, visto que é a forma de avaliar o padrão de liberação do ativo a partir da matriz dos sistemas nanoparticulados, o qual pode afetar diretamente o comportamento da formulação *in vivo* e, portanto, sua biodisponibilidade. O objetivo é avaliar o perfil de liberação a partir de nanopartículas de poli(ácido lactico-co-glicólico) (PLGA) contendo extrato de UT. As NP foram obtidas pela técnica da emulsificação-*evaporação do solvente*, onde uma solução de PLGA em acetato de etila/acetona, contendo o extrato de UT, foi adicionada, por gotejamento e sob sonicação, a uma solução aquosa de polaxamer 188 0,5% (pH 7,5). A emulsão formada foi rota-*evaporada* para precipitação das nanopartículas, que foram caracterizadas em relação ao diâmetro, eficiência de inclusão e perfil de liberação. Para o ensaio de liberação *in vitro* foi escolhida a técnica do saco de diálise, onde 7 mL da formulação foram vertidos em membrana de diálise, a qual foi mergulhada em solução de PBS com 10% de etanol. O sistema foi mantido a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ e agitação constante durante 23 dias. Em tempos pré-selecionados, coletou-se alíquotas de 3 mL com reposição do meio. As NP apresentaram diâmetro médio de 107,4 nm e 64,6% de eficiência de inclusão. Foi observada uma liberação rápida inicial de aproximadamente 45% em 20 horas, possivelmente devido ao ativo não incluso e/ou adsorvido na superfície das NP. Em seguida, ocorreu liberação controlada dos alcaloides durante 5 dias, resultando em um total de 60% de ativo liberado. Após isso, até 23º dia, não foi observada liberação adicional, o que pode ser explicado devido à desestabilização da formulação após o 5º dia de ensaio, com formação de um sedimento compacto no saco de diálise. As NP obtidas apresentaram tamanho adequado, com diâmetro abaixo de 200 nm, bom porcentual de encapsulação e perfil de liberação bifásico com liberação rápida inicial e controlada durante 5 dias, após este período não houve liberação adicional.

Palavras-chave: nanopartículas; PLGA; liberação *in vitro*; *Uncaria tomentosa*.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq, LabCQ e LabTIF / UFRJ, Herbarium.

APRIMORAMENTO DO PORCENTUAL DE INCLUSÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PCL CONTENDO EXTRATO DE ALOE VERA

Christian Campos Firmino Gomes (PIBIC), Ana Ferreira Ribeiro (PQ), Lúcio Mendes Cabral (PQ/UFRJ), Valéria Pereira de Sousa (PQ/UFRJ)

E-mail: ana.ribeiro@ifrj.edu.br

A *Aloe vera* (AV), conhecida popularmente como “Babosa”, é utilizada há milênios em todo o mundo. Vários efeitos terapêuticos da AV já foram descritos, entre os quais a ação antitumoral das antraquinonas tem sido a mais explorada nos últimos anos. De outro lado, as nanopartículas poliméricas têm sido altamente empregadas para a inclusão de substâncias com atividade antitumoral, pois devido a seu reduzido tamanho são capazes de se acumular nos tecidos tumorais, direcionando os fármacos e potencializando a ação antineoplásica. Obter nanopartículas contendo o extrato de AV, utilizando como matriz polimérica a policaprolactona (PCL), de maneira a alcançar o melhor percentual de inclusão possível para a formulação. Para o desenvolvimento das formulações, a metodologia empregada foi a dupla emulsificação-*evaporação* do solvente, onde uma solução aquosa contendo o extrato de AV foi adicionada, por gotejamento, a uma solução de PCL em diclorometano contendo tensoativo, sob sonicação e agitação constante. A emulsão A/O formada foi então adicionada, sob sonicação e agitação contínua, a uma solução aquosa contendo polivinil álcool (PVA) e tampão (pH 3), formando uma dupla emulsão A/O/A, a qual foi rota-*evaporada* para precipitação das nanocápsulas. Em seguida, analisou-se a formulação quanto ao percentual de inclusão, utilizando CLAE, e tamanho das partículas, por espalhamento dinâmico de luz. Foi avaliada a influência de diferentes tensoativos na fase orgânica (Tween e Span) e suas concentrações no tamanho e na eficiência de inclusão das formulações. Observou-se que o tipo de tensoativo da fase oleosa influenciou no percentual de inclusão e no tamanho, tendo o Span 20 a 8% sido capaz de estabilizar a emulsão primária (A/O), proporcionando, em relação ao Tween 80, uma maior inclusão, de 18% para 45%. Por consequência, a utilização do Span 20 levou à formação de nanopartículas com maior diâmetro. Viu-se que, quando utilizado Tween 80 na fase oleosa, a massa de polímero afetou o diâmetro das partículas, mas não a inclusão; já a concentração de PVA na fase aquosa externa (0,5% a 1,0%) não afetou a inclusão ou o tamanho. Comprovou-se também que na concentração de 0,4% não houve diferença significativa entre o percentual de inclusão proporcionado pela utilização do Span 80 e do Span 20. A utilização de Span 20 a 8% mostrou ser a melhor alternativa, dentre os tensoativos testados para a fase oleosa, levando a um percentual de inclusão de 45%. Entretanto, o tamanho das partículas apresentou um aumento significativo, para a faixa de 400 nm, podendo-se possivelmente modular esse tamanho através do aumento da concentração de tensoativo (PVA) na fase aquosa.

Palavras-chave: *nanopartículas; PCL; Aloe vera; dupla-emulsificação; inclusão.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq, LabCQ e LabTIF-UFRJ, FAPERJ.

BIOSSEGURANÇA: UMA QUESTÃO DE EDUCAÇÃO

Paula Gomes Andrade (PIBIC), Andrezza do Espírito Santo Cucinelli, Débora Leandro Rama Gomes

E-mail: andrezza.cucinelli@ifrj.edu.br

Biossegurança é o conjunto de estudos e ações destinados a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal, vegetal e o meio ambiente. A educação em biossegurança é fundamental para articular formação profissional com necessidades e demandas da sociedade. O objetivo deste trabalho é promover a educação em biossegurança aos alunos do IFRJ *campus* Realengo de forma que possam relacionar os conceitos com as implicações do cotidiano profissional. Propõe tornar o aluno um agente participativo-transformador no seu ambiente ocupacional. Além disso, almeja expandir esses conhecimentos para a comunidade. Inicialmente os temas a serem trabalhados foram escolhidos. Aluno e orientador discutiram os temas, após consulta à bibliografia existente, de forma que aquele fosse capaz de trazer os aspectos teóricos para a sua realidade e identificar as falhas, propondo diretrizes para contorná-las. Priorizou-se àquelas que pudessem ser realizadas dentro das dependências do *campus* Realengo. O orientador foi norteador do processo. Como resultado: 1) Os temas selecionados, devido a sua importância e facilidade de implantação, foram: conceito de biossegurança, boas práticas laboratoriais (BPL's), classificação dos riscos e do lixo, equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC), fichas de informação de segurança (FISQPs) e sinalização laboratorial. 2) Elaboração e fixação das normas referentes às BPL's nos laboratórios. 3) O laboratório de Bases Biológicas foi estudado e adequado às normas de sinalização preconizadas pela NR-26 e demais bibliografias. 4) Foram ministradas pela aluna, palestras sobre os temas supracitados dirigidas às alunas do projeto Mulheres Mil e aos demais alunos do IFRJ *campus* Realengo. 5) Criação da funpage intitulada "Biossegurança em ação", com o propósito de aumentar a interação dos alunos com o grupo e discutir temas, matérias jornalísticas, divulgar eventos, dentre outros. 6) Criação da série "Biossegurança em Questão". Consiste na divulgação de questões de concurso comentadas para promover uma reflexão sobre como os temas são abordados em concursos públicos e prepará-los para os processos seletivos. 7) Criação do Dia B (Dia da Biossegurança), em ação conjunta deste grupo com os grupos de pesquisa intitulados "Descarte de medicamentos" e "Segurança Química em Ação". Foi realizado no dia 26/11/2013 nas dependências do IFRJ *campus* Realengo. Os alunos destes grupos de pesquisa ministraram palestras assim como palestrantes externos de grande importância no cenário atual da biossegurança, tais como Marco Costa, professor e autor de diversos livros sobre o tema, e Robério de Oliveira, atual vice-presidente da Associação Brasileira de Química. As ações desenvolvidas tornaram a biossegurança mais presente no cotidiano dos alunos, que puderam perceber que são agentes ativos no seu processo de formação profissional.

Palavras-chave: *biossegurança; fatores de risco; gerenciamento de segurança; riscos ambientais.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde. Subárea de conhecimento CNPq: Saúde Coletiva.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ESTUDO MOLECULAR RETROSPECTIVO DA COLEÇÃO DE FEBRE AMARELA DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ COM ÊNFASE NAS FLAVIVIROSES

Yan Salema de Medeiros (PIBITI/IFRJ), Barbara Cristina E. P. Dias de Oliveira (PQ), Isabella Carneiro Gonçalves (PQ), Igor José da Silva (PQ), Pedro Paulo de Abreu Manso (PQ), Marcelo Pelajo-Machado (PQ).

E-mail: barbara.dias@ifrj.edu.br

O acervo da Coleção de Febre Amarela (CFA) é constituído por amostras de reserva (em formol), blocos e lâminas histológicas de 498 mil casos de Febre Amarela (FA) coletados entre 1930 e 1970 em todo território nacional e em países vizinhos. Com potencial para análise molecular de ácidos nucleicos, arquivos como este, podem permitir a elucidação de mecanismos de doenças e a validação da expressão gênica como prognóstico ou como indicador de alvo terapêutico. No entanto, o método de preservação, a idade do material e a conservação dos espécimes são aspectos fundamentais para uma boa recuperação de ácidos nucleicos. No caso da CFA, nenhum destes aspectos é ideal. Nesse sentido, embriões de galinha infectados com vírus da FA são utilizados como controle positivo de infecção com menor tempo de emblocamento. Concomitante à análise molecular, cortes histológicos serão avaliados quanto às suas peculiaridades histopatológicas, de maneira a reunir informações para esclarecer pontos ainda duvidosos sobre a patogênese da FA. Embriões de galinha inoculados pelos vírus da FA foram coletados, fixados em formalina Millonig de Carson, processados e armazenados em blocos de parafina. A partir deste material experimental, foram realizados cortes (cinco micrômetros), os quais foram corados por Hematoxilina e Eosina (HE). Com outras três secções de 10 micrômetros, foi feita a extração de RNA do material FFPE através da utilização do kit Purelink FFPE (Invitrogen). Após a extração foi realizada uma avaliação quantitativa e qualitativa do material nucleico em um biofotômetro. Em paralelo, foram coletados órgãos (coração, fígado, rim, baço e cérebro) de camundongos. Durante a clivagem estes foram separados em quatro grupos diferentes de acordo com o tempo de fixação em Millonig (18, 24, 32 e 48h). Em seguida, cada grupo foi subdividido a cinco condições: aquecimento a 65°C em tampão citrato (pH 6.0) por 30 minutos (G1); por 60 min (G2); aquecimento em PBS (pH7.2) por 30 min (G3); por 60 min (G4) e sem aquecimento (G5). Todo este material foi processado e cortes (cinco micrometros) foram corados por HE e observados ao microscópio de luz. Com o material experimental infectado com o vírus da FA foi possível observar que a extração com melhor qualidade em termos de pureza apresentou a leitura com comprimentos de onda no valor de 230 nm nulo, e a relação 260/280 foi superior a dois. A amostra de pior qualidade obtida apresentou a relação 260/280 em 1,45 e a relação 260/230 em 0,45. No momento, estão sendo realizados os ensaios de RT-PCR destas amostras, para que então possa se obter um resultado conclusivo da extração do RNA do vírus da FA do material experimental, que caso seja positivo, passará a ser aplicado no material da CFA. Após a leitura dos grupos submetidos a diferentes protocolos de processamento, foi possível observar que não houve alteração morfológica em nenhum dos órgãos estudados. Estas amostras seguirão para as etapas de análise imunohistológica e de extração de ácidos nucleicos para se verificar se há ganho na qualidade e quantidade do RNA obtido a partir de material FFPE.

Palavras-chave: *Flavivírus, Coleção de Febre Amarela, Febre Amarela, Extração de RNA, material FFPE.*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, Fiocruz.

ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM PACIENTES CRÔNICOS NÃO-TRANSMISSÍVEIS: COMPARAÇÃO DO TESTE DE MORISKY-GREEN E OUTROS MÉTODOS INDIRETOS

Beatriz Laia Barreto; Fernanda Miranda de Araujo Freitas, Samara Ramalho Matta.

E-mail: samara.matta@ifrj.edu.br

Objetivo. Comparar o teste de Morisky-Green com outros métodos indiretos, na avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso de doenças crônicas não transmissíveis. Metodologia. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônicas SciELO e LILACS. O período delimitado para a pesquisa dos artigos foi de 2003 a 2013. Foram utilizados os descritores: *adherence, medication e Morisky*. Resultados. Foram selecionados vinte estudos que realizaram comparação do teste de Morisky-Green com onze métodos indiretos, sendo cinco questionários e seis outros métodos indiretos como: aferição da pressão arterial para pacientes hipertensos, relato do paciente, análise dos medicamentos, entre outros. Entre os artigos encontrados, houve uma maior comparação do teste de Morisky-Green com a aferição da pressão arterial, e na maioria dos trabalhos o teste de Morisky obteve uma maior porcentagem de não adesão ao tratamento. Foram encontrados oito artigos que comparavam o Morisky-Green com os questionários para a avaliação da adesão, dentre eles três comparavam Morisky-Green com Haynes-Sackett. Na análise dos cinco fatores que podem influenciar no regime terapêutico da OMS, foi observado que os questionários aplicados que contemplam mais fatores são: o teste de Morisky e o MMAS-8. O que contempla a menor quantidade de fatores é o teste de Haynes-Sackett. Conclusão. Não foi obtido nenhum método que pudesse ser considerado padrão ouro isoladamente. O teste de Morisky-Green foi o método indireto mais completo de acordo com os fatores de adesão ao tratamento da OMS e de acordo com a maioria dos artigos encontrados. Concluimos que a avaliação da adesão ao tratamento de doenças crônicas ainda é campo aberto para pesquisa, os diferentes instrumentos utilizados têm suas limitações e não há um método ideal.

Palavras-chave: *Adesão ao tratamento. Doenças crônicas. Teste de Morisky-Green. Questionários.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

OPORTUNIDADES OFERECIDAS PELO AMBIENTE DOMICILIAR PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Luiza de Oliveira Carvalho (PIBIC), Thuany Medeiros Antunes, Cibele Sousa Nascimento, Nathália Duarte Almeida (PIVICT), Thiago Moreira Xarles, Victória Souza Lima Araújo do Espírito Santo (PIVICT), Beatriz Cantanhede Carrapatoso Souza (PQ), Juliana Veiga Cavalcanti (PQ), Elisa Beatriz Braga Dell’Orto van Eyken (PQ), Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia (PQ - Orientador).

E-mail: cristiane.garcia@ifrj.edu.br

Introdução: O desenvolvimento infantil decorre da interação da criança com o seu mundo e tem nos cuidadores e no ambiente seus facilitadores. O ambiente exerce influência por meio do aspecto físico e das práticas de cuidado e educação da criança. Nesse contexto, conhecer as oportunidades que o domicílio oferece para o desenvolvimento infantil possibilita intervenções que diminuam riscos de atraso. **Objetivo:** Conhecer as oportunidades para o desenvolvimento motor oferecidas pelo domicílio de crianças com seis meses a dois anos de idade. **Métodos:** Para isso, foi aplicado o questionário *Affordances in the Home Environment for Motor Development* – AHEMD. Trata-se de um estudo transversal observacional analítico realizado com os representantes legais de crianças com 18 a 42 meses de idade residentes na zona oeste do Rio de Janeiro. **Resultados:** O resultado parcial desse estudo incluiu dois meninos e cinco meninas, das quais apenas uma criança não frequentava creche; 57% moravam em apartamento; e a maioria dos pais tinha escolaridade igual ou superior ao ensino fundamental completo. A média do *score* total do AHEMD demonstrou que os domicílios oferecem oportunidades suficientes para o desenvolvimento motor. Entretanto, a despeito de 71,4% dos domicílios oferecerem muito boas oportunidades no espaço interno, 71,5% oferecem poucas ou não provêm no espaço exterior. A variedade de estimulação é suficiente em 28,6%; e muito boa em 42,9%. Porém, com relação à oferta de brinquedos, 57,2% dos domicílios não proporcionam o suficiente ou provêm poucas oportunidades para o desenvolvimento da função motora grossa. Já com relação à função motora fina, 85,8% dos domicílios não oferecem ou oferecem poucas oportunidades para seu desenvolvimento. Houve correlação positiva moderada do *score* total do AHEMD com a escolaridade das mães (Pearson 0,67). **Conclusão:** De uma forma geral, os dados apontam para uma oferta suficiente de oportunidades para o desenvolvimento motor nos domicílios, o que parece ter uma relação positiva com a escolaridade das mães. No entanto, é preciso atentar para as oportunidades proporcionadas por ambientes exteriores e quanto ao uso de brinquedos para estimulação do desenvolvimento das funções motoras fina e grossa. Esses achados permitem planejar ações sociais voltadas para o desenvolvimento motor infantil.

Palavras-chave: ambiente; desenvolvimento infantil; brinquedos; aprendizagem.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ; CNPq

EFEITOS DO AMBIENTE DOMICILIAR SOBRE O SISTEMA RESPIRATÓRIO DE CRIANÇAS DE 6 MESES A 2 ANOS DE IDADE

Ana Beatriz Santana Cavalcante (PIBIC), Bruno Peçanha, Marcos Paulo Gonçalves dos Santos (PIVICT), Johanson Alves Martins de Oliveira (PIVICT), Larissa Nogueira Ferreira, Thais Villar Figueira da Silva, Beatriz Cantanhede Carrapatoso Souza (PQ), Juliana Veiga Cavalcanti (PQ), Elisa Beatriz Braga Dell'Orto van Eyken (PQ), Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia (PQ - Orientador)

E-mail: cristiane.garcia@ifrj.edu.br

Introdução: As doenças respiratórias na infância preocupam os profissionais de saúde. No Brasil, a infecção respiratória aguda é a maior responsável pela morbimortalidade em crianças com menos de cinco anos de idade. Na criança, existem evidências de que as condições de vida se relacionam com doenças respiratórias. Entretanto, é preciso identificar de forma sistemática quais são os riscos para o sistema respiratório impostos pelo domicílio das crianças em situação de vulnerabilidade social. **Objetivo:** Elucidar os fatores de risco para o sistema respiratório presentes no domicílio de crianças de 6 meses a 2 anos de idade em situação de vulnerabilidade social. **Metodologia:** Para isso, foi elaborado um instrumento fechado de coleta de dados denominado “Inventário de fatores de risco no ambiente domiciliar para o sistema respiratório da criança – INFRADRECRI”. Trata-se de um estudo transversal observacional analítico que teve como população de estudo crianças entre seis meses e dois anos e seus representantes legais residentes na zona oeste do Rio de Janeiro. **Resultados:** O resultado parcial desse estudo incluiu oito meninas e quatro meninos com média de idade de 28,6 meses (DP 11,9), sendo 66,7% frequentadores de creche; nascidos a termo e com peso adequado. Em relação aos riscos respiratórios intrínsecos das crianças, duas foram prematuras internadas em UTIN com suporte ventilatório. Os riscos domiciliares incluem: a exposição ao fumo (25%); a ausência de limpeza diária (58,3%); o uso de produtos limpeza com cheiro forte (50%); infiltração ou mofo nos cômodos (33,3%); uso de ventilador para amenizar o calor (83,3%); animais (41,6%); uso de spray contra insetos (66,7%). Como consequências respiratórias, destaca-se a existência de: alergias nasais (83,3%) e atendimentos de urgência por complicação respiratória (58,3%). **Conclusão:** O estudo mostra a existência de fatores de riscos domiciliares para complicações respiratórias registradas em crianças socialmente vulneráveis, sendo o uso de ventilador e spray contra insetos e a ausência de limpeza diária os mais prevalentes. O instrumento elaborado permite identificar a contribuição negativa do domicílio para o sistema respiratório em desenvolvimento; possibilitando futuras ações sociais de educação, prevenção e promoção, na saúde da criança, voltadas para o controle das afecções do sistema respiratório.

Palavras-chave: *populações vulneráveis; sistema respiratório; fatores de risco; ambiente; morbidade.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ; CNPq.

AVALIAÇÃO DA ASSIMETRIA DE MEMBROS INFERIORES EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO: COMPARAÇÃO ENTRE DOIS MÉTODOS

Jéssica Gonçalves de Lima (PIBIC), Cibele Sousa Nascimento (PIVIC), Fábio Luís Feitosa Fonseca, Hélia Pinheiro Rodrigues Corrêa

E-mail: fabio.fonseca@ifrj.edu.br

Introdução: É comum existir nos seres humanos discretas desigualdades de membros inferiores decorrentes da interação entre fatores biológicos e ambientais, que podem acarretar alterações posturais. A fotogrametria tem sido utilizada para avaliar essas assimetrias, pois permite uma avaliação quantitativa através de medidas lineares para detectar possíveis alterações. **Objetivo:** Realizar a análise comparativa da medição de membros inferiores através de fita métrica e fotogrametria para detectar possíveis alterações de comprimento e, posteriormente, desvios posturais. **Metodologia:** A amostra foi composta por 33 voluntários, estudantes do IFRJ – Campus Realengo de ambos os sexos, maiores de 18 anos, sem alterações clínicas importantes nos membros inferiores e que assinaram o TCLE. Para a medição dos membros inferiores, foi utilizada fita métrica com a mensuração da espinha ilíaca ântero-superior (EIAS) até o maléolo lateral e medial. Os mesmos voluntários foram submetidos à medição do mesmo segmento através do protocolo do Sistema de Avaliação Postural (SAPO), para realizar a comparação entre os dois métodos. Os dados foram plotados e analisados pelo *software* Excel Microsoft Office para medidas de tendência (média e mediana), dispersão (desvio padrão e variações mínimo-máximo) e medidas de correlação. **Resultados:** Foram comparadas as medidas obtidas pela fita métrica e pelo protocolo SAPO. A média da mensuração EIAS-maléolo lateral direito com fita métrica foi de 93,2 cm (DP±8,4), enquanto que na mensuração pela fotogrametria a média foi de 91,2 cm (DP±6,3), A média da mensuração EIAS-maléolo medial direito com a fita métrica foi de 93,2 cm (DP±8,1), na mensuração feita pela fotogrametria a média foi de 89,5 cm (DP±6,2). No membro inferior esquerdo, a média da mensuração EIAS-maléolo lateral com a fita métrica foi de 93 cm (DP±8), enquanto que na mensuração feita pela fotogrametria, a média foi de 91,3 cm (DP±6,3). A média da mensuração EIAS-maléolo medial com a fita métrica foi de 93,3 cm (DP±7,8) enquanto que na mensuração feita pela fotogrametria, a média foi de 89,8 cm (DP±6,2). Foi realizado teste de correlação de Pearson entre as medidas descritas e verificou-se uma correlação moderada ($r = 0,63; 0,65; 0,61; 0,64$) entre as medições realizadas com a fita métrica e fotogrametria, da distância da EIAS e maléolos laterais e mediais, respectivamente. **Conclusão:** A análise dos dados sugere que os dois métodos, fita métrica e fotogrametria através do protocolo SAPO, utilizados para medir membros inferiores pela mensuração EIAS até maléolos, identificaram assimetrias, mesmo que discreta, dos segmentos. As duas ferramentas apresentaram entre si confiabilidade moderada sendo sua utilização relevante nas avaliações fisioterapêuticas.

Palavras-chave: *assimetria de membros inferiores; alterações posturais; fotogrametria.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ; CNPq.

CS-11

CS-11 ANÁLISE E INTERVENÇÃO BIOQUÍMICA E FUNCIONAL NO ATLETA COM DEFICIÊNCIA: O PAPEL DA FISIOTERAPIA

Júlia Ribeiro Lemos (PIBIC), Keyla Goulart De Medeiros Meyrelles (PIVICT), Ana Carolina De Melo Magalhães (PIVICT), Lilian Dias Bernardo Massa, Itallo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca

E-mail: fabio.fonseca@ifrj.edu.br

Introdução: É crescente o número de atletas praticantes de esportes adaptados. O Brasil foi destaque nas últimas grandes competições mundiais, como os Jogos Parapanamericanos de Guadalajara em 2011 e as Paralimpíadas de 2012, em Londres. Os atletas com deficiência brasileiros vêm conquistando medalhas e recordes importantes em diversas modalidades. O preparo físico e uma avaliação detalhada desses atletas podem gerar benefícios diretos ao rendimento esportivo, reduzindo o risco de lesões e melhorando o desempenho, em busca de objetivos individuais e coletivos. Entretanto, ainda há carência de estudos científicos em torno do esporte para pessoas com deficiências. **Objetivo:** Avaliar bioquímica e funcionalmente os atletas com deficiência assistidos pela Associação de Apoio às Pessoas com Deficiência da Zona Oeste do Rio de Janeiro (ADEZO). **Metodologia:** Este projeto foi desenvolvido pelos cursos de Fisioterapia, Terapia Ocupacional e Farmácia do Campus Realengo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do IFRJ. Foram incluídos atletas maiores de 18 anos, praticantes de qualquer modalidade de esporte adaptado, assistidos pela ADEZO, e que tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram realizadas avaliações iniciais através de questionários para a coleta de dados pessoais, e após esta fase, foram feitas as avaliações específicas de cada área envolvida. O grupo de Fisioterapia utilizou as seguintes ferramentas para avaliação: medidas antropométricas (peso, estatura, adipometria, circunferências da cintura e quadril); Medida de Independência Funcional (MIF); Inquérito de Morbidade Referida (IMR); Questionário Nórdico de Dor Musculoesquelética e; Questionário de Qualidade de Vida relacionado à saúde SF-36. Todos os questionários utilizados são validados no Brasil. **Resultados:** A partir dos resultados obtidos, será possível criar estratégias de intervenção, a fim de atuar nas principais necessidades e pontos-chave identificados durante o processo de avaliação. Este estudo está em fase de análise do banco de dados construído e já possui resultados parciais que mostram a necessidade de intervenções específicas. A próxima fase é realizar uma emenda ao projeto e, após aprovação pelo CEP, iniciar a intervenção que constará de programa preventivo individualizado e acompanhamento dos atletas. **Conclusão:** Diante da quantidade reduzida de estudos nesta área do esporte, acredita-se que a pesquisa irá beneficiar diretamente os atletas através dos dados obtidos e do acompanhamento dos mesmos. A presença de uma equipe de multiprofissional está sendo de suma importância para construção dos resultados esperados, a fim de intervir bioquímico e funcionalmente, para que os atletas melhorem seu desempenho esportivo.

Palavras-chave: *Esportes para Pessoas com Deficiência; Fisioterapia; Terapia Ocupacional; Farmácia*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq e CARCI

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DOS FATORES FÍSICOS, COMPORTAMENTAIS E SOCIAIS NO DESEMPENHO DE ESCOLARES EM TESTES DE CAPACIDADE FUNCIONAL

Bruno Peçanha (IFRJ), Jéssica Guimarães Gomes da Silva (PIVICT), Larissa Nogueira Ferreira (PIVICT),
Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia, Fábio Luís Feitosa Fonseca

E-mail: fabio.fonseca@ifrj.edu.br

Introdução: As capacidades motoras podem ser influenciadas por alguns fatores como as condições nutricionais, aspectos cognitivos, socioeconômicos e culturais. Esse estudo prevê uma análise quantitativa das variáveis que podem influenciar no desempenho do teste de caminhada de seis (6) minutos e corrida de dez (10) metros em escolares com idades entre seis (6) e dez (10) anos no município do Rio de Janeiro. O estudo se faz necessário devido a uma carência de estudos que evidenciem a ocorrência desta influência das variáveis no desempenho nos testes. **Objetivos:** examinar a influência das seguintes variáveis: Antropometria (sexo, idade, peso, altura, circunferência da cintura, circunferência do quadril, índice de massa corporal); Peso ao nascer; Estado nutricional; Hábitos alimentares; Sono; Prática de atividades físicas; Gasto energético no desempenho do teste de caminhada de (6) seis minutos; avaliar confiabilidade do teste de caminhada de dez (10) metros cronometrado em crianças saudáveis e analisar a validação deste teste de caminhada em relação ao teste de caminhada de seis (6) minutos. **Metodologia:** O estudo caracteriza-se no modo observacional, analítico e seccional. Serão convidados a participar do estudo todos os escolares do primeiro segmento do ensino Fundamental que tenham entre 06 e 10 anos de idade, regularmente matriculados em escolas públicas e privadas selecionadas, até que se chegue à amostra aproximada de cem (100) crianças de cada faixa etária. Serão excluídas do estudo crianças que não consentirem serem avaliadas, ainda que com o consentimento de seus pais com a pesquisa, ou vice-versa, e crianças com algum comprometimento neurológico, cardiorrespiratório, osteomioarticular, ou com distúrbios auditivos, visuais e mentais. Para representar adequadamente diferentes níveis socioeconômicos, serão selecionadas escolas das redes pública e particular em diferentes bairros das Coordenadorias Regionais de Educação do Rio de Janeiro. A listagem será representada pelas áreas programáticas da Secretaria Municipal de Educação. Para avaliar a capacidade funcional, serão realizados os testes de caminhada de 6 minutos e o teste de corrida de 10 metros, mensurados através da cronometria manual e célula fotoelétrica. Para evitar viés de informação, todos os avaliadores serão previamente treinados e realizarão um estudo piloto. **Conclusão:** Como este é um estudo em andamento, esperam-se resultados como a caracterização dos dados normativos sobre os parâmetros que podem influenciar o desenvolvimento motor infantil para utilização em consultórios, clínicas e estudos científicos. Atualmente estamos aguardando a autorização do Comitê de ética para darmos continuidade ao estudo. Os alunos estão passando por um treinamento para a aplicabilidade dos testes na população alvo do projeto.

Palavras-chave: Criança; Testes de velocidade; Antropometria

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq

COMPARAÇÃO DO TIPO DE DOR E DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO

Thays Rezende (PIVICT), Aline Chaves (PIBICT), Felipe José Jandre Reis (Colaborador), Leandro Alberto Calazans Nogueira (Colaborador), Fernanda Guimarães Andrade (Orientadora)

E-mail: fernanda.andrade@ifrj.edu.br

Introdução: Segundo a *International Association for the Study of Pain (IASP)*, dor é uma experiência sensorial e emocional desconfortável, associada à real ou potencial dano tecidual ou descrita em termos de tal lesão. Pacientes com comprometimento musculoesquelético apresentam diversos tipos de dor. Classicamente, a IASP classifica dor da seguinte forma: Dor neuropática e Dor “nociceptiva”. Os dois tipos de dor podem evoluir com condições crônicas e estão associadas ao mecanismo de sensibilização central. A fisioterapia tem um importante papel ao reconhecer o tipo de dor crônica e fornecer a esse paciente o tratamento mais adequado em busca de uma melhora funcional. **Objetivo:** Correlacionar os tipos de dor com dados demográficos e clínicos dos pacientes com comprometimento musculoesquelético. **Metodologia:** Foi realizado um estudo observacional descritivo do tipo transversal em 137 pacientes no momento da avaliação inicial no setor de fisioterapia. A coleta de dados foi realizada enquanto os indivíduos aguardam para realizar a avaliação fisioterapêutica. Após a entrevista para classificação do predomínio do tipo de dor o paciente foi submetido à avaliação fisioterapêutica composta por anamnese e exame físico, e em seguida acompanhamento fisioterapêutico da mesma forma que ocorre habitualmente no setor de fisioterapia do HUGG. A análise dos dados foi feita por meio de medidas de tendência central. A comparação entre os grupos foi realizada pelo Teste ANOVA de Friedman e foi utilizado o teste post hoc Schefée para comparação intragrupos. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ sob o número CAAE 14974713.2.0000.5258 **Resultados:** A amostra foi constituída por 137 paciente, sendo 76% mulheres. A média de idade foi de 58,22 anos ($\pm 15,99$), e média de presença de dor de 45,89 meses ($\pm 87,89$). Pacientes classificados com dor nociceptiva apresentaram uma média de idade de 58,11 anos, eram predominantemente mulheres (74,4%), queixavam-se de dor com uma intensidade de 5,50 e relatavam a presença do quadro álgico há 36,01 meses. Já os pacientes classificados com dor neuropática apresentaram uma média de idade de 61,25 (14,65) anos, eram predominantemente mulheres (80,6%), queixavam-se de dor com uma intensidade de 6,06 e relatavam a presença do quadro álgico há 21,62 meses. E os pacientes classificados com sensibilização central apresentaram uma média de idade de 58,57 anos, eram predominantemente mulheres (88,0%), queixavam-se de dor com uma intensidade de 8,00 e relatavam a presença do quadro álgico há 97,26 meses. Foi observada diferença estatisticamente significativa na intensidade da dor e no tempo de dor, sendo mais grave nos pacientes com sensibilização central. **Conclusão:** Foram encontradas diferenças em características da dor de pacientes com comprometimento musculoesquelético. Pacientes com predomínio de sensibilização central apresentam maior intensidade e duração da dor quando comparados aos pacientes com predomínio de dor nociceptiva e neuropática. Não foi observada diferenças no perfil demográfico dos pacientes.

Palavras-chave: *fisioterapia, dor crônica, dor musculoesquelética, dor neuropática, sensibilização central.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

EFEITO DA INCLUSÃO DIETÉTICA DA FARINHA DE OKARA SOBRE A FUNÇÃO INTESTINAL DE INDIVÍDUOS ADULTOS CONSTIPADOS

Luiza Helena Duarte Fernandes (PIBITI), Eliane de Souza Paiva (mestranda), Fernanda Kamp (PQ), Lucineia Gomes da Silva (PQ)

E-mail: fernanda.kamp@ifrj.edu.br

A constipação intestinal (CI) é um importante problema de saúde pública devido à sua alta prevalência e subsequente complicações. Dentre os fatores determinantes desta condição, destaca-se o baixo consumo de fibras dietéticas (FD) pela população. A ingestão adequada de FD traz inúmeros benefícios à saúde, sendo a regularização da função intestinal um dos mais conhecidos. O okara, um resíduo da agroindústria, rico em FD, oriundo da extração do “leite” de soja tem sido normalmente descartado, embora possua alto valor nutritivo. O consumo de okara têm sido relacionado à diferentes efeitos benéficos à saúde humana, entretanto, desconhece-se qualquer efeito na função intestinal de indivíduos constipados. Desta forma, a inclusão da farinha de okara (FO) na dieta de indivíduos constipados seria uma estratégia de baixo custo, para aumentar o consumo de FD desses indivíduos e, conseqüentemente, regularizar a sua função intestinal. O objetivo deste trabalho foi investigar o efeito da inclusão da FO sobre a função intestinal de indivíduos adultos constipados. A FO foi elaborada a partir do okara úmido fornecido pela empresa ECOBRÁS. O okara úmido foi desidratado em forno industrial (24h/70°C) e moído para obtenção da farinha. O estudo foi realizado no Instituto Federal do Rio de Janeiro, após aprovação do desenho experimental pelo comitê de ética em pesquisa, parecer 318.621. A participação dos voluntários no estudo ocorreu após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Participaram do estudo um total de 30 voluntários adultos portadores de CI, aparentemente saudáveis, não usuários rotineiros de medicamentos/laxantes/suplementos alimentares, sedentários ou praticantes de atividade física leve. A intervenção com a inclusão da FO (42g/dia) na dieta foi realizada em 15 dias. Neste período foram avaliados a função intestinal, através do critério de Roma III e da escala de Bristol; a ingestão dietética habitual e atual com foco nas FD, por meio de questionário de frequência alimentar e de registros dietéticos e, o estado nutricional, através do índice de massa corporal antes, após 7 e 15 dias da intervenção, respectivamente. Os voluntários foram orientados a manter seus hábitos alimentares e de vida durante todo o estudo. Dos 30 voluntários, 27 eram mulheres e 3 do gênero masculino. A produção total de FO para atender aos voluntários foi de 18,9 Kg. Em relação à avaliação do estado nutricional, foi possível verificar que dos 30 participantes, 46,6% encontravam-se em sobrepeso, seguidos da obesidade grau I com 33,33%, eutrofia 13,33% e obesidade grau II 6,66%. A inclusão dietética da farinha de okara por 15 dias melhorou a função intestinal de todos os voluntários, promovendo a remissão da constipação intestinal.

Palavras-chave: *constipação intestinal; farinha de okara; fibras insolúveis*

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

PERCENTUAL DE PESO DISTRIBUÍDO ENTRE MEMBROS INFERIORES DE HEMIPARÉTICOS CRÔNICOS

Thiago Moreira Xarles (PIBIC), Erika de Carvalho Rodrigues (colaborador), Camilla Polonini Martins (colaborador), Débora Cristina Lima da Silva (colaborador), Thiago Lemos de Carvalho (colaborador), Laura Alice Santos de Oliveira (Orientador)

E-mail: laura.oliveira@ifrj.edu.br

Introdução: O acidente vascular cerebral (AVC) pode ocasionar sequelas motoras, sensitivas e/ou cognitivas. Uma das sequelas mais comuns é a fraqueza muscular, predominante no dimídio oposto ao AVC (hemiparesia). Ela pode se refletir na incapacidade de apoiar o peso corporal sobre o dimídio afetado, com conseqüente assimetria na distribuição do peso entre os membros inferiores. Outros fatores podem estar envolvidos na gênese da assimetria como a perda do controle postural e distúrbios da percepção espacial. Essa assimetria pode ter impacto sobre a independência, funcionalidade e produtividade desses pacientes. **Objetivo:** avaliar a distribuição de peso entre os membros inferiores de uma amostra de pacientes hemiparéticos crônicos **Metodologia:** 15 hemiparéticos crônicos, com idades entre 30 e 70 anos, foram avaliados com um exame de estabilometria na postura ortostática e a escala de avaliação da simetria e transferência de peso (ASTP). **Resultados:** Os resultados relativos à escala ASTP na posição sentada evidenciaram que 93% dos pacientes permanecem sentados sem ajuda, 46,7% com postura do tronco simétrica, 60% transferem pouco peso ativamente para os lados ou não transferem peso sobre o lado afetado, 60% levantam-se sozinhos com mínima transferência de peso sobre o lado afetado; De pé: 80% permanecem sem apoio, 46,7% com pequeno desvio do tronco para o lado não afetado e 20% com desvio moderado; Durante a marcha: 80% apoiam-se sobre o lado afetado, mas por pouco tempo e com ritmo dos passos diferentes entre os dois lados. Os dados relativos à estabilometria encontram-se em fase de análise. **Conclusão:** Os dados coletados até o momento sugerem que a maioria dos pacientes avaliados consegue permanecer em posturas estáticas sem auxílio. No entanto, a distribuição de peso nessas posturas tende a ser assimétrica. A transferência de peso também mostrou-se assimétrica em tarefas dinâmicas, especialmente durante a marcha. Quarenta indivíduos ainda serão incluídos nesse estudo e os dados da estabilometria serão relacionados com os da escala ASTP de todos os participantes. Além disso, a partir dos resultados desse estudo, serão selecionados pacientes com percentuais de assimetria acima de 55% para um ensaio clínico objetivando a restauração da simetria na distribuição de peso entre os dimídios.

Palavras-chave: AVC, assimetria na distribuição de peso, estabilometria, hemiparesia

Área de conhecimento: (B) Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

PERFIL CLÍNICO E FUNCIONAL DE PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA

Mariana Rezende (PIBICT), Raíza Cabral (PIBICT), Fabiana Terra Cunha Belache (Colaboradora) Renato Santos de Almeida (Colaborador), Leandro Alberto Calazans Nogueira (Orientador)

E-mail: leandro.nogueira@ifrj.edu.br

Introdução: A taxa de incidência de dor nas costas como causa das aposentadorias por invalidez no Brasil foi de 29,96 por 100.000 contribuintes. Lombalgia é geralmente definida como dor, tensão muscular ou rigidez localizada abaixo da margem costal e acima das pregas glútea inferior, com ou sem dor na perna (ciática). A lombalgia é normalmente classificada como sendo 'específica' ou 'não específica'. Diversas abordagens fisioterapêuticas têm sido descritas e a sua indicação depende do resultado do exame físico. Com isso, se faz necessário conhecer o perfil clínico e funcional dos pacientes com dor lombar crônica. **Objetivo:** O objetivo principal do estudo foi identificar o perfil clínico e funcional de pacientes com lombalgia crônica a partir do exame físico. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal descritivo. Os sujeitos elegíveis para o estudo são àqueles que iniciarão o atendimento no setor de fisioterapia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG) e que apresentam dor lombar crônica, com idade acima de 18 anos, independente do gênero. Os participantes que estiverem de acordo com os critérios de elegibilidade do estudo e concordarem em participar do estudo deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após a assinatura do TCLE, os participantes preencheram uma ficha com dados demográficos, clínicos e realizaram um exame clínico fisioterapêutico. A análise dos dados foi feita por meio de medidas de tendência central. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ sob o número CAAE 24145313.8.0000.5258. **Resultados:** Foram avaliados 22 pacientes, sendo que 68% do sexo feminino, com uma média de idade de 59.5 anos ($\pm 8,7$). A média de ativação do músculo transverso do abdome em decúbito dorsal foi de 73,55 ($\pm 9,83$) mmHg. A maior parte dos pacientes (91%) apresentaram hipomobilidade segmentar da coluna lombar. Grande parte dos pacientes (72%) apresentaram sinais de instabilidade (teste de SLR ativo com estabilização). Quanto às síndromes lombares, a síndrome de extensão foi a mais prevalente (77%). Em relação aos pontos gatilhos, 23% dos pacientes apresentaram ponto gatilho nos músculos paravertebrais, 49% em reto abdominal, 60% apresentaram em quadrado lombar, 37% apresentaram em psoas e em piriforme. Em relação aos testes neurodinâmicos, 77% dos pacientes apresentaram teste neurodinâmico de ciático positivo e 68% apresentaram teste neurodinâmico de femoral negativo. **Conclusão:** A maioria dos pacientes apresentou sinais de instabilidade lombo-pélvica, apesar de apresentar hipomobilidade da coluna lombar. Sinais neurodinâmicos estiverem positivos em grande parte dos pacientes apesar de não apresentar dor neuropática concomitante, além disso diversos pacientes apresentaram padrões de dor miofascial.

Palavras-chave: *fisioterapia; dor lombar; incapacidade*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

NÍVEL DE INCAPACIDADE DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO NA COLUNA VERTEBRAL

Ariane Wendt (PIBIC), Luiza Canat (PIBIC), Fabiana Terra Cunha Belache (PQ), Felipe Jose Jandre Reis (PQ), Leandro Alberto Calazans Nogueira (PQ)

E-mail: leandro.nogueira@ifrj.edu.

Introdução: A capacidade funcional se refere à potencialidade para desempenhar as atividades de vida diária (AVD's) ou para realizar determinado ato sem necessidade de ajuda, porém os comprometimentos musculoesqueléticos são frequentes na população geral, tais como: dor lombar, dor cervical, dor articular crônica e artrites resultando incapacidade funcional. Movimentos como levantar peso, adaptação à má postura, realizar atividades diárias de modo errado, são alguns dos artefatos responsáveis pelo comprometimento musculoesquelético na coluna vertebral. **Objetivo:** O presente trabalho visa identificar o nível de incapacidade de pacientes com comprometimento musculoesquelético da coluna vertebral e correlacionar com os dados demográficos e clínicos dos pacientes. **Metodologia:** Foi realizado um estudo observacional descritivo do tipo transversal em 60 pacientes com dor na região da coluna vertebral. Os dados foram colhidos por meio de questionários autoaplicáveis com objetivo de identificar o nível de incapacidade específico de cada região anatômica. Os participantes preencheram uma ficha com dados demográficos e clínicos. A coleta de dados foi realizada enquanto os indivíduos aguardavam para realizar a avaliação fisioterapêutica. A análise dos dados foi feita por meio de medidas de tendência central. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ sob o número CAAE 14939213.2.0000.5258. **Resultados:** Participaram do estudo 23 pacientes com dores na região da coluna cervical, sendo 73,0% do sexo feminino com média de 57,5 anos de idade e 37 pacientes com dores na região da coluna lombar, sendo 78,4% do sexo feminino com média de 55,8 anos de idade. A média encontrada do nível de incapacidade nos pacientes com comprometimento musculoesquelético na coluna cervical foi de 38,6% e a intensidade da dor de 6,5 (pontuação mínima= 0 e máxima = 10). Já na região da coluna lombar a média de incapacidade foi de 32,1% e a intensidade da dor 6,2. Em relação à classificação da dor, a região cervical apresentou (34,8%) em dor nociceptiva, (21,7%) em dor neuropática e (13,0%) em sensibilização central. Já os pacientes com comprometimento na região da coluna lombar apresentaram predomínio de dor nociceptiva (32,4%), seguida da dor neuropática (27,0%) e da sensibilização central (18,9%). **Conclusão:** O nível de incapacidade entre a região cervical e região lombar abrange uma diferença mínima em seus dados e a intensidade da dor de ambas as regiões possuem índices relativamente semelhantes. As identificações da classificação da dor nos pacientes acometidos na região cervical e lombar apresentaram diferença nos resultados: a região cervical apresentou maior prevalência em dor nociceptiva comparada com a lombar. Já a região lombar apresentou maior predominância em dor neuropática e sensibilização central quando comparado com a cervical. Nota-se que as distintas classificações de dor interferem no nível de incapacidade e a intensidade da dor localizada na coluna vertebral.

Palavras-chave: *Incapacidade, incapacidade funcional, fisioterapia, dor.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

PERFIL DOS ATLETAS COM DEFICIÊNCIA: AS CONTRIBUIÇÕES DA TERAPIA OCUPACIONAL

Ana Carolina Drumond Couto, Eduardo Garcia Ribeiro, Fabíola Carvalho Farias, Vanessa Cristina da Costa Antunes de Andrade (alunos do PIVICT), Lilian Dias Bernardo Massa (Orientadora), Fábio Luis Feitosa Fonseca e Itallo Collopy Júnior (colaboradores)

E-mail: lilian.bernardo@ifrj.edu.br

Introdução: O crescimento no Brasil do desporto das pessoas com deficiência é uma realidade conquistada ao longo anos pelo esforço do Comitê Paraolímpico Brasileiro e de diversas associações e organizações que apoiam os atletas. Apesar dos esforços dessas entidades e do governo, ainda existem algumas dificuldades principalmente no que diz respeito à infraestrutura dos clubes, além da conscientização das próprias pessoas com deficiência e sua família sobre a importância do esporte como fator preponderante no engajamento e participação nas atividades cotidianas, seja no âmbito social, autocuidado, produtividade e lazer. Apesar do aumento da participação de pessoas com deficiências no esporte adaptado e de estudos que relacionam a prática de esportes à benefícios na saúde e de valorização das potencialidades das pessoas com necessidades especiais, há carência na literatura sobre a abordagem do esporte adaptado em sua complexidade, como uma atividade capaz de transformar a vida dos sujeitos e das inúmeras possibilidades de interação do atleta com o espaço social. Cabe destacar ainda a importância do estímulo e manutenção da prática da atividade, uma vez que muitas pessoas com deficiência utilizam as atividades esportivas adaptadas como desenvolvimento global e de reconhecimento das suas potencialidades para (re)integração na sociedade. **Objetivo:** Identificar a autopercepção dos atletas em relação ao próprio desempenho ocupacional, no que se refere ao autocuidado, produtividade e lazer, identificando os recursos de tecnologia assistiva necessários para a realização dessas atividades. **Metodologia:** Participam da pesquisa os atletas assistidos pela Associação de Apoio à Pessoa com Deficiência da Zona Oeste do Rio de Janeiro (ADEZO), nas diferentes modalidades, como: basquete em cadeira de rodas, handebol em cadeira de rodas, rugby em cadeira de rodas, futebol de amputados, futebol de PC e futebol de 5. O instrumento de avaliação utilizado é a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) para identificar a autopercepção em relação ao desempenho ocupacional, além do Perfil de Saúde de Nottingham (PSN) para identificar a qualidade de vida desses atletas. Os atletas também respondem a um check list de recursos de tecnologia assistiva que necessitam utilizar para o engajamento nas diferentes áreas de ocupação. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e os participantes assinam um termo de consentimento livre e esclarecido. **Resultados:** A pesquisa encontra-se em fase de coleta de dados. Os atletas do basquete adaptado, bem como alguns do atletismo já participaram da pesquisa. **Considerações finais:** Compreender o perfil dos atletas com deficiência nos âmbitos do autocuidado, produtividade e lazer, bem como identificar os recursos de tecnologia assistiva necessários para atividade e participação, contribuem para a divulgação das potencialidades dos atletas com deficiência e de como é o processo de inclusão na sociedade. Além disso, a caracterização do perfil desses atletas permite uma atuação da terapia ocupacional em busca de orientações para o efetivo engajamento da pessoa com deficiência nas diferentes áreas de ocupação.

Palavras-chave: *esporte adaptado; terapia ocupacional; tecnologia assistiva.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ATIVIDADE DOCENTE: AS RELAÇÕES ENTRE SAÚDE E TRABALHO E AS ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO ADOTADAS PELOS PROFISSIONAIS

Bárbara Costa de Sá Barreto (PIBIC), Talita Silvério de Souza Silva (PIBIC), Isabela Sebastian Vieira Barbosa Sá (PIVICT), Lilian Dias Bernardo Massa (Orientadora)

E-mail: lilian.bernardo@ifrj.edu.br

Introdução: As constantes mudanças ocorridas no sistema de educação fazem com que o trabalho do docente seja realizado sob condições adversas à saúde física e mental, com fatores potencialmente estressores e adoecedores, como: baixos salários, escassos recursos materiais, classes superlotadas, tensão na relação com alunos, excesso de carga horária, inexpressiva participação no planejamento institucional e falta de segurança no contexto escolar. Dentre os transtornos mentais mais comuns da categoria de professores, encontra-se a Síndrome de Burnout. **Objetivo:** Verificar a ocorrência de sinais indicativos da Síndrome de Burnout em professores, e identificar as estratégias de enfrentamento adotadas pela classe docente para manter-se em atividade. **Metodologia:** A pesquisa foi quanti-qualitativa e foi realizada entre os meses de maio de 2012 e abril de 2013. A população alvo do estudo foram os docentes do IFRJ, campus Realengo. Foram aplicados o questionário sociodemográfico e a Escala de Caracterização do Burnout. **Resultados:** Observou-se que dos 50 entrevistados, 24% são do sexo masculino e 38% do sexo feminino, com idades variando entre 27 e 60 anos e maioria casado. O tempo de serviço varia entre um e três anos. Sobre a Escala de Categorização de Burnout, observa-se um quantitativo de 60% de pessoas que raramente se sentem exaustos emocionalmente e um total de 8% que se sentem com desgastados com o trabalho. No que diz respeito à desumanização, verifica-se que somente 7% afirmam sentir-se sempre assim, evitando o lidar com os alunos, mas a maioria não identifica problemas na relação docente-discente. Na categoria decepção, as porcentagens variam uniformemente entre o desânimo com o trabalho até a satisfação laboral. **Conclusão:** Entender os fenômenos psicossociais que envolvem o trabalho humano e as estratégias de enfrentamento é compreender os possíveis estressores no ambiente de trabalho e vislumbrar ações de educação em saúde, além de orientações para prevenir, atenuar ou estancar o Burnout. Desta forma, é possível auxiliar a categoria profissional docente – em uma ação conjunta entre professor, discente, instituição de ensino e sociedade - para que este possa conduzir a sua vida pessoal e profissional com qualidade e satisfação.

Palavras-chave: *Saúde dos trabalhadores; Terapia ocupacional; Burnout; Estresse; Professores*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

VALIAÇÃO *IN VIVO* DO ESTRESSE OXIDATIVO E DA GENOTOXICIDADE DE UM TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA O CÂNCER

Ana Carolina de Carlos Silva (PIVICT), Bruno Carneiro da Costa Lima (PIBITI Jr), Juan Pinheiro de Oliveira Martinez (PIBITI), Cristiano G. Ponte (PQ), Marina das N. Gomes (PQ)

E-mail: marina.gomes@ifrj.edu.br

A terapêutica com corrente elétrica contínua de baixa intensidade vem sendo utilizada ao longo do tempo com diversos propósitos, incluindo o tratamento antitumoral (eletroterapia tumoral – ETT). Nesta terapia eletrodos são postos de forma invasiva no tumor e é utilizada uma fonte de corrente contínua de baixa intensidade na região a ser tratada, gerando produtos de eletrólise que resultam na destruição celular. A ETT pode ser associada à nanopartículas de L-tirosina que comprovadamente aumenta a citotoxicidade *in vitro* e *in vivo*, pois, potencializa a formação dos produtos oxidantes. Apesar das publicações sobre o mecanismo e resultados clínicos da ETT, não há, até a presente data a avaliação genotóxica deste tratamento e de seu possível mecanismo por estresse oxidativo. Desta forma, o objetivo deste trabalho é investigar a existência de efeitos genotóxicos decorrentes da aplicação de eletroterapia com corrente elétrica contínua de baixa intensidade, com e sem associação da L-tirosina, utilizando ensaios de micronúcleo e cometa para verificar a ocorrência de segregação cromossômica, além de pesquisar a possível geração de espécies reativas de oxigênio (EROs), ou seja, verificar se ocorre estresse oxidativo, usando para isso técnica de Amplex Red e de pesquisa da presença de grupamentos tiol. As nanopartículas de L-tirosina utilizadas foram preparadas pela técnica de dupla emulsificação e evaporação do solvente, caracterizadas com uso do zetasizer, tendo tamanho médio de 235nm e eficiência de 10,3%. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética de Uso de Animais do Centro de Ciências da Saúde da UFRJ, sendo devidamente aprovado sob o código de Farmácia 011-06/16, sendo então utilizados camundongos machos C57BL/6 com 8 a 9 semanas de idade. Para serem submetidos aos ensaios, esses camundongos são anestesiados com xilazina e cetamina ip. Há então aplicação da corrente no músculo posterior da coxa da pata traseira. Diferentes voltagens e tempos foram testados e posteriormente os animais foram eutanasiados para observação dos órgãos internos (análise macroscópica, microscopia ótica e eletrônica). Dentre as doses utilizadas, a escolhida para uso no tratamento da ETT foi de 10V, cerca de 8mA, por 5 minutos, o que gera uma carga de 2,4 Coulomb. Para detecção e quantificação de EROs, os camundongos passaram pelo processo de anestesia anteriormente citado e pela dose escolhida de corrente elétrica, sendo posteriormente eutanasiados por punção cardíaca e os órgãos e tecidos observados em busca de anomalias. O fígado foi retirado para detecção e quantificação de EROs pelo método Amplex Red e quantificação de tiol, com dois tipos de controle negativo: um interno (lobo do fígado que não teve contato com os eletrodos) e um externo (camundongo que não foi submetido à corrente). Não foi detectado EROs em nenhum dos ensaios. O ensaio de micronúcleo e cometa na presença e ausência de nanopartículas de L-tirosina estão em andamento. Um dos mecanismos de morte celular não parece estar sendo gerado por espécies reativas de oxigênio.

Palavras chave: *Genotoxicidade; Corrente elétrica contínua de baixa intensidade; eletroterapia tumoral.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

PET-SAÚDE: ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPEUTICO DE PACIENTES HIPERTENSOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

Gabriel da Silva Duarte, Ana Carolina Vitorino Vieira, Rafaela Ferreira Silva, Veronica Crisante, (PIBIC), Janaina Doria Libano Soares (PQ), Mira Wangert (PQ).

E-mail: mira.wangert@ifrj.edu.br

INTRODUÇÃO: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um dos problemas de saúde de maior prevalência na atualidade. É uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de Pressão Arterial (PA). O acompanhamento farmacoterapêutico, utilizado na atenção farmacêutica, é um importante componente que contribui para o uso racional de medicamentos, avaliando e garantindo a necessidade, a segurança e a efetividade na farmacoterapia. **OBJETIVOS:** O objetivo deste trabalho é utilizar o acompanhamento farmacoterapêutico como estratégia de promoção do uso racional de medicamentos, identificando, avaliando e acompanhando o tratamento medicamentoso de pacientes hipertensos atendidos no CMS COHAB. **MÉTODO:** Baseado na metodologia Dáder (2009) obteve-se a história farmacoterapêutica do paciente, a fim de identificar e resolver os possíveis resultados negativos associados à medicação (RNM) apresentados pelos pacientes. **RESULTADOS:** Dos 27 pacientes hipertensos participantes 15% são homens e 85% mulheres. A maior participação de mulheres pode ser justificada pelo estilo de vida, uma vez que a maioria das mulheres participantes do projeto não trabalha, e, portanto, têm disponibilidade de tempo para participar, enquanto a maioria dos homens trabalha. Quanto à identificação dos RNM, notou-se 29% em inefetividade quantitativa; 24% em inefetividade não quantitativa; 21% em problema de saúde não tratado; 3% em efeito de medicamento desnecessário; e em 24% dos casos não foram identificados nenhum RNM. As intervenções foram variadas. No eixo de intervir na quantidade dos medicamentos, em 7% dos casos modificou-se o esquema terapêutico (redistribuição da quantidade). No eixo de intervir na estratégia farmacológica, em 10% dos casos adicionou-se um medicamento e em 3% dos casos retirou-se um medicamento. No eixo de intervir na educação do doente, 47% estava relacionado ao modo de uso e de administração do medicamento, 23% estava relacionado a educação de medidas não farmacológicas, e 7% estava relacionado a aumentar a adesão ao tratamento (atitude do doente). As possíveis causas mais recorrentes para os RNM foram o incumprimento (56%) e dose, esquema terapêutico e/ou duração não adequada (20%). **CONCLUSÃO:** Portanto o acompanhamento farmacoterapêutico à pacientes hipertensos é de fundamental importância para educação e conscientização no tratamento desta doença, evitando complicações da HAS e tornando o tratamento mais efetivo com um maior índice de adesão, assim como melhorando a qualidade de vida do paciente.

Palavras-chave: *Acompanhamento farmacoterapêutico; hipertensão; atenção primária de saúde.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ; CNPq; FAPERJ; PRÓ-SAÚDE/PET-SAÚDE.

ATENÇÃO FARMACÊUTICA A HOMENS E MULHERES PORTADORES DE TRANSTORNOS MENTAIS NO CAPS LIMA BARRETO

Vanessa Barbosa Pinto, Camila Ramos, (CNPq), Márcia Cristina de Sousa (PQ), Mira Wengert (PQ)

E-mail: mira.wangert@ifrj.edu.br

Introdução: O Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) é um serviço de saúde aberto, substitutivo ao modelo asilar, oferecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para tratar indivíduos que sofrem de transtornos mentais graves e persistentes, seja em situações de crise ou nos processos de reabilitação psicossocial. A proposta de cuidado, dos CAPS, ao portador de transtorno mental, é baseada em ações que visam: a inserção da pessoa portadora de transtorno mental nos espaços sociais, culturais, de trabalho e de lazer, promovendo a cidadania, a ressocialização e autonomia. A fim de melhorar a adesão ao tratamento farmacológico e minimizar os impactos que este pode acarretar se for realizado de maneira inadequada, é essencial realizar ações de atenção farmacêutica, que através da orientação e do acesso à informação, possam promover o uso racional de medicamento. **Objetivo:** O trabalho tem como objetivo fazer o acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes do CAPS Lima Barreto com o propósito de detectar e solucionar os possíveis resultados negativos relacionados ao uso de psicofármacos e medicamentos de venda livre. **Métodos:** A população de estudo é formada por 38 pacientes, dentre os quais, estão homens e mulheres atendidos diariamente no CAPS. Os dados foram obtidos baseado na Metodologia Dáder, a partir do acompanhamento farmacoterapêutico, foi possível obter informações específicas sobre a terapia farmacológica e sobre o estado de saúde de cada paciente. **Resultados:** Foi avaliado o perfil medicamentoso e outros fatores que interferem de forma direta ou indireta na terapia farmacológica dos usuários do CAPS Lima Barreto. Os psicofármacos mais utilizados foram: 52,2%, risperidona, prometazina 50%, haloperidol 42,1%, clorpromazina 39,4%, diazepam 29%, clonazepam 26,3%, carbamazepina 23,9%, levomepromazina 18,4%, ácido valpróico 10,6%, biperideno 7,9%, outros 28,9%. A automedicação é uma prática muito comum, definida como uso indiscriminado de medicamentos sem nenhum tipo de consulta e/ou orientação médica, realizada pela maioria dos pacientes, 78,9%. A medicação utilizada para transtornos mentais gera muitos efeitos adversos, o que contribui para a baixa adesão ao tratamento e leva o paciente a alterar a dose da medicação por conta própria, além de utilizarem medicamentos de venda livre de forma indiscriminada para minimizar os efeitos adversos. A ocorrência de efeitos adversos durante terapia farmacológica é bastante comum com o uso de psicofármacos, observou-se que os efeitos adversos mais comuns relatados pelos usuários foram: boca seca 42,1 %, tremor 13,2 %, sonolência 13,2 % e fadiga 10,6 %. Os sintomas mais relatados que justificam automedicação são 63,1% dor, 36,9% febre, 18,4% dor muscular e 15,8% gripe/resfriado. Entre os fármacos mais utilizados na automedicação destacam-se os de venda livre, como dipirona sódica 52,6%, ácido acetilsalicílico 18,4%, paracetamol 18,4% e citrato de ortenadrina 18,4%. **Conclusão:** O acompanhamento da terapia medicamentosa implica em resultados positivos referentes à adesão ao tratamento, refletindo diretamente na qualidade de vida e impedindo que ocorram erros e problemas durante a terapia farmacológica. O esclarecimento de dúvidas quanto ao uso correto de medicamentos e a orientação feita ao paciente pelo farmacêutico são de suma importância para um tratamento eficaz e seguro, visando o bem estar do paciente.

Palavras-chave: *Saúde mental; problemas negativos relacionados ao medicamento; psicofármacos.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ; CNPq

A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO

Gabrielle Barbosa Pinto (Pró -saúde/ PET -saúde), Nattasha Pereira Simas de Mello (Pró -saúde/ PET -saúde), Viviane Liria Costa de Souza (Pró -saúde/ PET -saúde), Luciana Duarte da Silva (PQ), Luiz Rafael de Barros (PQ), Janaína Dória Líbano Soares (PQ), Mira Wengert (PQ),

E-mail: mira.wangert@ifrj.edu.br

Introdução: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é considerada uma doença crônica não transmissível e representa um significativo impacto social e econômico em diversos países, porque acomete uma parcela muito significativa da população economicamente ativa. Pesquisas populacionais revelam que as cidades brasileiras nos últimos 20 anos apontaram uma prevalência de HAS acima de 30%. A Atenção Farmacêutica na Rede Básica de Saúde tem grande importância nas estratégias de controle da HAS e na conduta terapêutica, com a função de informar e educar o hipertenso, aumentando a adesão ao tratamento. Estudos clínicos demonstram que a detecção, o tratamento e o controle da HAS são fundamentais para a redução dos eventos cardiovasculares. **Objetivo:** Avaliar a importância da Atenção Farmacoterapêutica no tratamento a hipertensos na área programática 5.1, da cidade do Rio de Janeiro, abrangendo as Clínicas da Família Olímpia Esteves e Armando Palhares Aguinaga. **Metodologia:** Baseada no Método Dader (2009), consiste na aplicação de entrevistas farmacêuticas, avaliação qualitativa do histórico farmacoterapêutico e acompanhamento da Pressão Arterial Sistêmica com investigação da eventual inefetividade nas terapias farmacológicas praticadas por 15 pacientes hipertensos acompanhados regularmente nas referidas Clínicas. **Resultados:** Após análise dos dados, percebemos diversos fatores que influenciam no agravamento da HAS, como a ocorrência de outras doenças crônicas, a diabetes acomete 66, 67% dos hipertensos estudados. Hábitos como alcoolismo e tabagismo diminuem o êxito dos tratamentos, não obstante, observou-se que 73,4% dos entrevistados são fumantes e 26,67% fazem uso de álcool. Também se constatou que nenhum dos entrevistados tem idade abaixo de 40 anos, 53,33% estão entre 40 e 60 anos e 46,67% está acima de 60 anos. Pesquisas estatísticas mostram que diagnósticos de HAS aumentam com a idade, tanto em mulheres quanto em homens, que representam a minoria no universo pesquisado, apenas 13,33% contra 86,67% de pessoas do sexo feminino, evidenciando que nas mulheres a HAS é mais presente, tanto por uma questão cultural que facilita o diagnóstico, quanto pelos fatores de risco que as acometem. As entrevistas evidenciaram que 33,34% dos participantes apresentaram Resultados Negativos associados à Medicação (RNM's). **Conclusão:** Os Hipertensos possuem um perfil cada vez mais inespecífico, porém, é possível afirmar que os fatores de risco podem ser determinantes no desenvolvimento da doença e também na efetividade do tratamento. Pacientes que relataram deficiência no acesso aos serviços do SUS, dificuldades sociais, doenças crônicas concomitantes, falta de informação sobre seu tratamento e estratégia farmacoterapêutica aplicada, entre outros, apresentaram um número maior de RNM's. A Atenção Farmacoterapêutica tem a missão de esclarecer dúvidas sobre a terapia farmacológica, bem como minimizar os efeitos de interações medicamentosas e solucionar problemas relacionados ao não cumprimento das prescrições médicas, promovendo o desaparecimento da maior parte dos fatores que contribuem para a inefetividade dos tratamentos oferecidos. Outro ponto é a possibilidade de discutir os casos apresentados dentro de uma visão multiprofissional, integrando diversos saberes e resgatando um modelo de tratamento humanizado, preconizado nas diretrizes do SUS.

Palavras-chave: *atenção básica; saúde pública; doenças cardiovasculares; farmacoterapia.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ; CNPq, Pró-Saúde/Pet-Saúde

ATENÇÃO FARMACÊUTICA AO PACIENTE HIPERTENSO NA CLÍNICA DA FAMÍLIA OLÍMPIA ESTEVES

Layla de Medeiros Chedid (PRÓ-PET-SAUDE), Thaís Alves de Oliveira Prado (PRÓ-PET-SAUDE); Heloísa Ferreira Pinto Santos (PRÓ-PET-SAUDE), Stephanie Queiroz de Medeiros Gonçalves (PRÓ-PET-SAUDE), Gabrielle Rodrigues de Mattos Costa (PQ), Myllena Silva Cardoso (PQ), Janaína Dória Líbano-Soares (PQ), Mira Wengert (PQ).

E-mail: mira.wangert@ifrj.edu.br

Introdução: A atenção farmacêutica é uma prática clínica centrada no paciente, na qual o farmacêutico visa auxiliar os pacientes, prestando-lhes um atendimento qualificado, a fim de promover o uso racional e seguro dos medicamentos. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um problema grave de saúde pública no Brasil e no mundo, constituindo um dos problemas de saúde de maior prevalência na atualidade. Portanto a introdução do acompanhamento farmacoterapêutico aos pacientes hipertensos é importante para controlar os sintomas relacionados à doença, melhorando a qualidade de vida e custos do tratamento. **Objetivo:** Realizar acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes hipertensos da Clínica da Família Olímpia Esteves. **Metodologia:** Entrevistas individuais foram aplicadas, baseada no Método de Dáder (2009) e no Segundo Consenso de Granada. A estruturação do Método Dáder é baseada na obtenção do histórico farmacoterapêutico através de entrevistas semi-estruturadas, além da avaliação do seu estado atual, visando identificar os Resultados Negativos relacionados à Medicação (RNM), em relação à necessidade, efetividade e segurança. **Resultados:** Atualmente 66 pacientes participam do projeto, sendo dos quais: 80,3% são mulheres e 98,48% são pessoas maiores de 40 anos. É muito comum à associação de outras patologias à hipertensão, como a Diabetes, que acomete 33,33% dos pacientes, e 3,03% são tabagistas. Durante o acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes, foram detectados 50 RNM, sendo 58% relacionados à efetividade, 26% à segurança e 14% à necessidade. As causas mais expressivas destes RNM são a administração errada do medicamento, incumprimento da prescrição médica e problemas de saúde não tratado. As formas de intervenções mais aplicadas foram relacionadas ao modo de uso e administração do medicamento, assim como ao aumento da adesão ao tratamento. **Conclusão:** Nota-se que o PET-Saúde é um projeto de grande importância para a comunidade atendida na Clínica da Família Olímpia Esteves, pois é uma população que necessita de acompanhamento permanente, para que os problemas de saúde sejam minimizados e solucionados, visando sempre à educação em saúde para a população e a prevenção de doenças.

Palavras-Chave: Hipertensão; Atenção Básica; Farmacoterapia, SUS

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ; CNPq, PRÓ-PET-SAUDE.

ACOMPANHAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DOS HIPERTENSOS DA CLÍNICA DA FAMÍLIA OLÍMPIA ESTEVES

Cíntia Ferreira de Oliveira (Pró-Saúde/PET-Saúde), Tatiane Cristina Thome Ximenes (Pró-Saúde/PET-Saúde), Gabrielle Rodrigues de Mattos Costa (PQ), Livia R. Mendes (PQ), Janaína Dória Líbano Soares (PQ), Mira Wengert (PQ)

E-mail: mira.wangert@ifrj.edu.br

Introdução: A hipertensão arterial sistêmica é uma doença que gera preocupação na saúde pública, devido ao seu caráter frequentemente assintomático e o grande abandono do tratamento, o que pode repercutir em doenças mais graves como o acidente vascular encefálico. Por isso a importância de estudos e iniciativas públicas em torno desse tema. **Objetivo:** Realizar orientações segundo a lógica da Fisioterapia em relação ao controle da pressão arterial visando melhorar a qualidade de vida dos hipertensos da clínica da família Olímpia Esteves. **Metodologia:** O trabalho possui quatro etapas: a captação é dada pela apresentação do folder do projeto e explicações com relação aos benefícios que o paciente terá no projeto em seguida aplicação de um formulário, onde são recolhidos os dados demográficos do paciente e anexo o questionário MINICHAL; depois em outro momento, ação educativa com todos os pacientes captados e por último reaplicação do questionário MINICHAL. **Resultados:** Foram captados 54 hipertensos, aproximadamente 15% com menos de 40 anos, 44% dentro da faixa etária entre 41 e 60 anos e 41% com mais de 60 anos, desses, 87% são do sexo feminino, 13% do masculino, 7 % são fumantes e 28% são diabéticos. Apresentaram segundo MINICHAL, que é um questionário de qualidade de vida em hipertensão composto de 17 questões, sendo 9 que avaliam o estado mental, 7 que avaliam o estado somático e 1 que o participante tem a possibilidade de fazer uma auto avaliação da sua qualidade de vida em relação a hipertensão (a pontuação máxima é de 48 pontos e quanto mais próximo desse valor a pontuação do paciente, pior é a sua qualidade de vida em relação a hipertensão) consideramos a população desse estudo que teve uma pontuação igual ou maior que 20 pontos que já é pontuação alarmante, aproximadamente 30% dos pacientes apresentaram uma qualidade de vida ruim. O estado que mais contribuiu negativamente na qualidade de vida foi o mental. **Conclusão:** Imprescindível para atuar sob a qualidade de vida dos hipertensos é identificar a interferência que a hipertensão arterial sistêmica pode provocar no cotidiano dos mesmos para que então, possa se atuar mais diretamente, tendo assim maiores chances de êxito em atingir o que se almeja a Fisioterapia dentro do projeto.

Palavras-chave: hipertensão; fisioterapia; minichal.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: CNPq, FAPERJ, IFRJ e Pró-Saúde/PET-Saúde.

CUIDAR EM SAÚDE MENTAL: O POTENCIAL TERAPÊUTICO DA ARGILA JUNTO A PACIENTES COM TRANSTORNOS MENTAIS GRAVES E PERSISTENTES.

Eduarda Gomes Pereira, Giselle Almeida De Queiroz, Pâmela Caroline Vieira, Walmir Ferreira Júnior, Neli Maria De Almeida (orientadora), Martha Branco (preceptora), Sandra Prado (preceptora).

E-mail: neli.almeida@ifrj.edu.br

As oficinas nos serviços de saúde mental refletem as diferentes sustentações teóricas dos profissionais de saúde mental. Faria (1995, p. 51) afirma em seu trabalho que, atualmente, as oficinas orientam-se para a reinserção social. Dentro do programa Pró-Saúde/ PET Saúde Atenção Psicossocial inserido em um Centro de Atenção Psicossocial na cidade do Rio de Janeiro as oficinas nas quais o programa está inserido são oficinas terapêuticas, contudo a proposta do programa é o aperfeiçoamento destas oficinas para a geração de renda. O presente trabalho objetiva avaliar o potencial terapêutico da argila enquanto instrumento de trabalho apresentando os aspectos favoráveis e desfavoráveis que foram percebidos ao longo de aproximadamente dois anos de acompanhamento da oficina de argila. Para fazer esta avaliação, a metodologia utilizada foi a observação participativa associada ao referencial teórico-prático pesquisado em artigos sobre saúde mental, trabalho, economia solidária, cooperativas sociais, dentre outros assuntos relacionados. A oficina iniciou-se com recursos doados pelas preceptoras do programa, dentre eles a argila, matéria-prima primordial para a realização da oficina. O material em suas variações de cores e densidades foi apresentado aos usuários. Gradualmente apresentamos as possibilidades que o material teria para a geração de renda, seja através da modelagem de vasos ou da confecção de bijuterias em argila, contudo, apenas alguns usuários apresentaram interesse no aperfeiçoamento da técnica para posterior comercialização dos produtos finais. Esta recusa se dá em virtude das dificuldades que a oficina enfrenta no serviço, pois como não há forno para queima das peças elas secam em armários abertos que foram doados à oficina, contudo sem a queima as peças se quebram com facilidade e nos armários abertos elas ficam muito expostas. Se faz necessário ressaltar que isso não é uma exclusividade da oficina de argila, a precariedade da infra-estrutura do serviço se torna um desafio a realização de todas as atividades na unidade. Podem-se ressaltar alguns aspectos favoráveis, que foram descobertos ao longo do período em que os bolsistas participam, estes aspectos se referem ao modo como os usuários vivenciaram positivamente a experiência de contato com diferentes texturas de argila, como diversificaram o produto final de cada oficina, permitindo-lhes aprender novas formas de lidar com a argila. Em alguns usuários foi possível observar como a oficina foi importante ao atuar como facilitadora de interações sociais, na percepção de relações do indivíduo com seu corpo e explicitando muitas vezes na argila suas relações familiares, permitindo que academicamente os bolsistas pudessem perceber o potencial terapêutico da argila dentro da relação paciente-objeto- terapeuta. No período de participação do PET-Saúde Atenção Psicossocial na oficina de argila tornou-se quase tangível a singularidade desta oficina e sua clara importância terapêutica para os usuários. É necessário considerar que, no caso desta oficina, na trajetória para tornar-se uma oficina de geração de renda, ainda é preciso muito investimento financeiro, de formação e profissionalização para que este objetivo seja atingido.

Palavras - chave: *oficinas; argila; interação social; saúde mental;*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: Ministério da Saúde; Ministério da Educação; IFRJ, CNPq

CONFLITOS EM CASA: IMPACTOS SOBRE O AUTOCONTROLE EMOCIONAL E COMPORTAMENTOS IMPULSIVOS EM CRIANÇAS DE 2 A 8 ANOS

Maria Beatriz Dutra de Oliveira da Silva (PIVICT); Áquila Fernanda Cunha de Oliveira (PIVICT), Susana Engelhard Nogueira (orientadora)

E-mail: susana.nogueira@ifrj.edu.br

Estudos sobre desequilíbrios psicológicos, cognitivos e sociais em crianças indicam a exposição infantil à discórdia e conflitos domiciliares como um de seus principais fatores. Nem todos os conflitos são considerados negativos: na verdade são acréscimos ao desenvolvimento e amadurecimento infantil perceber que os responsáveis podem discordar e encontrar uma solução. O desequilíbrio ocorre quando estes responsáveis, de alguma forma, possuem dificuldades na resolubilidade de problemas, adotando padrões negativos como hostilidade, evitação e atitudes coercitivas. Objetivo: Verificar se a presença do conflito em âmbito familiar afeta o controle emocional infantil e estimula comportamentos impulsivos. Metodologia: O estudo foi adaptado da pesquisa em andamento “Desenvolvimento da impulsividade e do autocontrole na infância: impactos sobre processos de socialização e comportamentos adaptativos” que possui testes e questionários para avaliação destes quesitos em crianças de 2 a 8 anos. Para a base do estudo, foram escolhidas três perguntas do questionário principal a serem respondidas pelos responsáveis. Para avaliar se a criança já presenciou um episódio de conflito em casa, a pergunta escolhida foi: “A criança presencia momentos de conflitos entre seus responsáveis dentro de casa?”. Para avaliação do autocontrole emocional infantil a pergunta escolhida foi: “A criança apresenta dificuldade em controlar suas emoções?”. E para avaliação de comportamentos impulsivos: “A criança demonstra comportamentos impulsivos no dia-a-dia?”. As respostas foram agrupadas em positivas (sim, às vezes; sempre) e negativas. Resultados: Em um total de 13 crianças, 46,1% (n=6) já presenciaram algum episódio de conflito dentro de casa entre os responsáveis. Destes, 83,3% apresentaram alguma alteração, sendo 33,3% (n=2) comportamentos impulsivos, 33,3% (n=2) dificuldade no controle de suas emoções, 16,6% (n=1) ambas as dificuldades e apenas 16,6% (n=1) não apresentou estes tipos de prejuízos sociais. Dos outros 53,9%, 71,5% apresentaram dificuldades, sendo 57,1% comportamentos impulsivos e apenas 14,2% (n=1) dificuldade no autocontrole emocional. 28,5% (n=2) das crianças não apresentaram nenhuma dessas dificuldades. Ao comparar resultados, percebe-se que o grupo que presencia conflitos apresentou 11,8% mais dificuldades do que o outro grupo. Além disso, apresentou 19,1% mais dificuldades especificamente no autocontrole emocional. Destaca-se também que o grupo apresentou somente 16,6% de crianças sem as dificuldades, enquanto o outro grupo apresentou 28,5%. Conclusão: Estes dados, apesar de parciais, contribuem para apontar que a presença de conflitos no ambiente familiar prejudica o comportamento infantil, sendo o controle emocional mais afetado do que a impulsividade, correspondendo aos resultados comumente encontrados na literatura. O autocontrole emocional é uma das ferramentas mais importantes para a criança, sobretudo em termos de sua socialização, adaptação e resiliência.

Palavras-chave: *conflito familiar; autocontrole; impulsividade*

Áreas de Conhecimento: Ciências da Saúde; Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq

AUTOESTIMA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES VINCULADOS A UMA CASA-LAR NA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO

Áquila Fernanda Cunha de Oliveira (IPIBIC), Ana Cristina Silva Baptista (PIBIC), Susana Engelhard Nogueira (PQ), Janaína Dória Líbano Soares (PQ)

E-mail: susana.nogueira@ifrj.edu.br

Introdução: O projeto *Lentes que Aproximam: uso da fotografia para exame da qualidade de vida, autoimagem e autoconceito em crianças e adolescentes de uma casa-lar na zona oeste do RJ* surgiu em 2009 por iniciativa de um grupo de pesquisa do IFRJ, campus Realengo, e busca investigar aspectos socioemocionais de jovens em situação de risco, considerando diferentes contextos de desenvolvimento. No final de 2013, o projeto passou por mudanças de equipe e propostas de atuação. Elaborou-se uma nova abordagem que engloba dinâmicas com todo o grupo voltadas a temas como a história da fotografia e a apresentação de novas formas de imagem. A pesquisa permaneceu ocorrendo dentro de uma casa de convivência-dia localizada na zona oeste do Rio de Janeiro. Devido à grande rotatividade dos jovens na instituição foi necessário refazer os questionários de Perfil e preenchimento de Escala de Autoestima. **Objetivo:** Apresentar dados atualizados sobre o perfil e autoestima das crianças e dos adolescentes que frequentam uma casa de convivência-dia. **Metodologia:** Realizaram-se entrevistas individuais visando levantar informações sobre contextos sociais, autopercepção e perspectiva de futuro. Foi aplicada a Escala de Autoestima de Rosenberg, cujas opções de resposta variam entre “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo plenamente”, com níveis de autoestima classificados em baixo, médio e elevado. **Resultados:** Foram entrevistados 17 jovens, sendo 1 eliminado por não ter respondido aos 2 questionários. Os 16 participantes possuíam idade entre 10 e 16 anos ($M=12,31$; $DP= 1,58$), sendo 37,50% ($n=6$) do sexo feminino e 62,50% ($n=10$) do sexo masculino. Dentre o total de participantes, 68,75% ($n=11$) pontuaram média autoestima, enquanto 31,25% ($n=5$) pontuaram elevada autoestima. Dentre as meninas, apenas uma (16,66%) pontuou elevada autoestima. Dentre os meninos, 60,00% ($n=6$) pontuaram média autoestima, enquanto 40,00% ($n=4$) pontuaram elevada autoestima. Apesar de nenhum escore ter apontado para baixa autoestima, no momento da entrevista e no convívio semanal observou-se que muitos jovens relatavam questões de descaso familiar, histórico de agressão física/verbal e sensação de inferioridade. Observou-se que muitas crianças sentiram dificuldades em compreender a proposta devido a comprometimentos cognitivos, fato que gerou a criação de 4 placas ilustrativas para auxiliar a interpretação. A respeito do perfil, 93,75% tem pai e mãe, e 100% frequenta a escola. Deles, 25,00% ($n=4$) relataram não sentir falta de nada em sua vida, 31,25% ($n=5$) relataram sentir falta de pessoas, principalmente pais e avós separados/falecidos, 37,5% ($n=6$) relataram sentir falta de mudanças pessoais de atitude e 6,25% ($n=1$) relataram sentir falta de elementos materiais. Constatou-se ainda que alguns deles possuíam dificuldades de leitura e escrita, além de dificuldade em manter atenção e concentração. **Conclusão:** Apesar de vivenciarem situações de risco e vulnerabilidade, os jovens entrevistados pareceram ter avaliações e expectativas positivas sobre si mesmos. Ainda assim, observou-se que os resultados levantados nos instrumentos não coincidem integralmente com a realidade. Mediante este estudo inicial pretende-se dar continuidade ao projeto, iniciando a etapa de oficinas com fotografia e montagem dos álbuns sobre perspectivas de futuro.

Palavras-chave: autoestima; casa-lar; criança; adolescente; vulnerabilidade social

Áreas de Conhecimento: Ciências da Saúde; Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ; CNPq

DESENVOLVIMENTO DA IMPULSIVIDADE E DO AUTOCONTROLE NA INFÂNCIA: ESTUDO PILOTO

Leidiane de Oliveira Santos (PIBIC), Vívian Silva de Oliveira (PIVICT), Susana Engelhard Nogueira (orientadora)

E-mail: susana.nogueira@ifrj.edu.br

Introdução: O Projeto “Desenvolvimento da impulsividade e do autocontrole na infância: impactos sobre processos de socialização e comportamentos adaptativos” tem investigado aspectos do desenvolvimento socioemocional infantil a partir de uma proposta de estudo empírico, transversal e com abordagem quali-quantitativa. Considerando seu desenho mais amplo, esta iniciativa tem realizado observações de registros em vídeo em situação estruturada, com crianças de ambos os sexos nas idades de 2, 4 e 6 anos, e seus respectivos responsáveis, visando levantar características de autocontrole e impulsividade. **Objetivo:** Busca-se apresentar e discutir dados relacionados à etapa de estudo piloto realizado com crianças nestas idades, visando avaliação de procedimentos metodológicos ao levar em conta aspectos como: clareza de instruções, tempo de aplicação dos instrumentos e desempenho durante a execução das tarefas. **Metodologia:** Participaram desta etapa 3 crianças de 2, 4 e 6 anos, residentes no Estado do Rio de Janeiro, e seus respectivos responsáveis. Foram utilizados termos de consentimento livre e esclarecido, de consentimento para uso de imagens e vídeos, questionários para entrevistas semi-estruturadas junto aos responsáveis, e termos de assentimento dirigido às crianças. Quatro atividades foram propostas para avaliar autocontrole infantil: aguardar cerca de 3 minutos para comer um doce, havendo recompensa de mais uma unidade se a criança conseguisse alcançar o período de espera; identificar detalhes em uma figura comparando diferentes cartões; montar tão rapidamente possível um quebra-cabeça enquanto um picolé de sua preferência estivesse derretendo; e ter acesso a uma caixa de brinquedos, sendo em seguida privada temporariamente de brincar com este recurso. **Resultados:** A coleta de dados com formulários teve duração média de 22 minutos e a execução das tarefas, de 18 minutos. Não foram observadas dificuldades de compreensão para uso destes instrumentos. Após análises preliminares dos vídeos, observou-se que todas as crianças conseguiram realizar as atividades. Entretanto, na tarefa do cartão apenas a criança de 2 anos apresentou dificuldades de execução em função do desconhecimento de formas. Gerou-se um protocolo para procedimentos antes e durante as visitas. Passaram a integrar este documento, além das informações básicas, orientações como: averiguar tipo de doce com potencial motivador para cada criança, se seu consumo é permitido pela família, sabor do picolé preferido, brinquedos prediletos, além de orientação para que a criança não se alimente próximo ao horário da atividade. No âmbito da qualidade da imagem, optou-se pela orientação de que as tarefas sejam filmadas em ambiente iluminado, com posicionamento frontal da câmera em relação à criança, uso de mesa e sem intervenção do pesquisador. Ajustes temporais ocorreram: tarefa do doce (espera de 3 minutos), tarefa dos brinquedos (privação de 3 minutos). Na tarefa do quebra cabeça, ajustes foram realizados para uso de copo transparente e palito do picolé direcionado para baixo. **Conclusão:** Estes dados apontam que a metodologia utilizada foi de simples aplicação, tendo a maioria demonstrado compreensão, comprometimento e interesse pela realização da tarefa. Busca-se, com base no protocolo gerado, estabelecer critérios metodológicos padronizados com objetivo de serem utilizados na realização de filmagens durante a etapa mais ampla de coleta de dados.

Palavras-chave: *criança; autocontrole; impulsividade; estudo piloto*

Áreas de Conhecimento: Ciências da Saúde; Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq

DESENVOLVIMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE DE FORMULAÇÕES A BASE DE *Pterodon emarginatus* VOGEL (SUCUPIRA)

Fernanda Barreto Lopes, Natália de Carvalho Vommaro Marincola, Vivian de Almeida Silva
Laboratório de Farmácia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

E-mail: vivian.silva@ifrj.edu.br

A utilização de plantas para uso medicinal é uma prática antiga e vem sendo muito importante para a população, conhecida como fitoterapia. Todos os anos novas plantas surgem no mercado com a promessa de melhorar inúmeros sintomas. Uma destas novas plantas que estão recentemente no mercado e que a verdadeira eficácia ainda está em estudo, é a Sucupira, *Pterodon pubescens Benth* .- sinonímia botânica – *Pterodon emarginatus* Vog. da família botânica *Fabaceae*. É uma planta nativa do Brasil, encontrada na Caatinga e no Cerrado, e tem uso popular no tratamento do reumatismo, dores de garganta, problemas da coluna e como tônico e depurativo. O objetivo do presente estudo é analisar a atividade antimicrobiana da *Pterodon pubescens Benth* e citotoxicidade do principal composto do óleo essencial: β – cariofileno, além de testar a inclusão deste composto com a beta e a hidroxipropilbeta-ciclodextrina (CD) com objetivo de melhorar sua solubilidade e propor formulações com este complexo. Para a extração do óleo a partir das sementes de sucupira, foram utilizadas as técnicas de trituração e maceração e, em seguida, a concentração do extrato em rotaevaporador. Os testes microbiológicos utilizaram a tintura e o óleo extraído da planta em placas de Petri inoculadas com *Candida Albicans*, que após o tempo de incubação não apresentou atividade antimicrobiana. A cromatografia em camada delgada (CCD) foi empregada para verificar os componentes presentes na planta comparando a tintura obtida no comércio popular e o extrato obtido no laboratório. O β -cariofileno foi utilizado como padrão. Nos testes de inclusão, foi complexado o β -cariofileno com diferentes concentrações de CD. Análises por espectrofotometria no UV-visível demonstraram que ocorreu a complexação, indicando aumento da solubilidade do β -cariofileno, e que a mesma é dependente da concentração de CD empregada. Até o momento presente os resultados encontrados nos motivaram a continuar com os estudos sobre a *Pterodon pubescens Benth* e o β – cariofileno.

Palavras-chave: *Sucupira*; β -ciclodextrina; β -cariofileno

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

ANÁLISE FARMACOGNÓSTICA COMPARATIVA DE AMOSTRAS COMERCIAIS DE SEMENTE DE CHIA (*Salvia hispanica L.*)

Amanda M. M. Silva (PIBIC), Meriane Pires Carvalho (PQ), Murilo M. C. Lima (PQ), Ricardo M. Kuster (PQ-UFRJ)², Eliane de Souza Carvalho (PQ-UFF)

E-mail: meriane.carvalho@ifrj.edu.br

Introdução: O uso indiscriminado de produtos de origem natural e a prática da auto-medicação constitui fatos habituais de nossa população o que pode levar a erros no modo de usar (posologia, dosagem, método de preparo) e até mesmo em erros na identificação/adulteração de um produto. Dentre os diversos alimentos funcionais disponíveis no mercado, as sementes de Chia (*Salvia hispanica L.*) vêm ganhando popularidade devido à sua propriedade de emagrecimento e por sua ação coadjuvante na prevenção de doenças cardiovasculares. Portanto, tendo em vista o destaque atual dessa espécie, seu consumo elevado e os possíveis desvios de qualidade que um produto novo no mercado pode apresentar são necessários estudos metodológicos para o controle de qualidade farmacognóstico dos produtos comerciais disponíveis para ampliar o conhecimento sobre essa droga vegetal. **Objetivo:** realizar o controle de qualidade farmacognóstico (botânico e fitoquímico) comparativo de amostras comerciais de sementes de Chia (*Salvia hispanica L.*) visando avaliar a qualidade dos produtos disponíveis no comércio. **Metodologia.** Obtenção e análise morfológica do material botânico e pesquisa de material estranho. Análise fitoquímica qualitativa das amostras consideradas autênticas. O doseamento de compostos fenólicos totais foi feito utilizando a técnica de espectrofotometria na região do UV/VIS. **Resultados.** Foram adquiridas três marcas distintas de sementes íntegras de Chia as quais foram submetidas a todos os parâmetros de controle de qualidade propostos (material estranho, análise morfoanatômica e ensaios fitoquímicos). Os ensaios fitoquímicos quali e quantitativos foram realizados com o extrato das sementes obtido por maceração os quais foram concentrados e particionados com hexano, diclorometano e acetato de etila. As fases de maior polaridade foram submetidas ao espectrofotômetro de ultravioleta em intervalo de 400 a 700nm. As fases de mesma polaridade (referentes às três amostras) foram comparadas entre si a fim de se avaliar o padrão das curvas obtidas. **Conclusão.** A metodologia empregada para a análise macroscópica das sementes foi satisfatória, no tocante à praticidade e custo, pontos de grande relevância para uma metodologia de rotina usada em um laboratório de controle de qualidade.

Palavras-chave: Chia; análise farmacognóstica; controle de qualidade.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

**ESTUDO FARMACOGNÓSTICO COMPARATIVO DE AMOSTRAS
COMERCIAIS DE SEMENTES DE LINHAÇA
(*Linum usitatissimum* L.)**

Enilin M. Santos (PIBIC), Meriane P. Carvalho (PQ), Murilo M. Castro Lima(PQ), Ricardo M. Kuster (PQ-UFRJ)
Eliane de Souza Carvalho (PQ-UFF)

E-mail: meriane.carvalho@ifrj.edu.br

Introdução: O linho (*Linum usitatissimum* L.) é uma planta herbácea, pertencente à família Linaceae, com mais de 200 espécies reconhecidas. No mercado formal há duas variedades de linhaça, a dourada e a marrom. A semente dourada e a semente marrom não diferem muito na sua composição química, pois ambas são ricas em lignanas e fibras, além de conterem mais de 50% de substâncias fenólicas totais. A linhaça dourada contém menor quantidade de fibras totais em comparação com a linhaça marrom, porém possui maiores teores de proteínas. Diversos estudos têm mostrado que o consumo regular de linhaça pode trazer benefícios à saúde humana, devido à presença de ácidos graxos essenciais como o ácido linolênico e linoleico e substâncias fenólicas consideradas antioxidantes que se consumidas regularmente diminuem os riscos de doenças cardiovasculares. **Objetivo.** Realizar o controle de qualidade farmacognóstico de amostras comerciais de Linhaça visando avaliar a qualidade dos produtos disponíveis no comércio. **Metodologia.** Obtenção e análise morfológica do material botânico e pesquisa de material estranho. Análise fitoquímica qualitativa das amostras consideradas autênticas. O doseamento de compostos fenólicos totais foi feito utilizando a técnica de espectrofotometria na região do UV/VIS. **Resultados.** Foram adquiridas três amostras comerciais marcas “A”, “B” e “C” das sementes íntegras da linhaça marrom e da dourada, estando dentro do prazo de validade. Foi atestada a identidade botânica através da análise macro e microscópica, técnica de microscopia óptica. Foram realizadas análises de identificação/quantificação de material estranho (fungos e outros contaminantes). Para análise fitoquímica os extratos AcOEt e hidroalcoólico foram submetidos a Cromatografia de Camada Delgada (CCD) e as fases mais polares foram submetidas à análise por CLAE onde foi traçado o perfil cromatográfico para identificação de compostos fenólicos nessas amostras e também foram realizados testes quantitativos através da técnica de espectrofotometria na região UV para doseamento de compostos fenólicos totais. **Conclusão.** Até o momento, a metodologia empregada para a análise de material estranho, macroscópica, microscópica e dos testes fitoquímicos qualitativo e quantitativo das sementes estão sendo satisfatórias, no tocante à praticidade e custo, pontos de grande relevância para uma metodologia de rotina usada em um laboratório de controle de qualidade.

Palavras-chave: *Linhaça; controle de qualidade; alimentos funcionais*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ALCALÓIDES 4-QUINOLÔNICOS E CUMARINOLIGNANA DE *Melochia spicata* L. (MALVACEAE)

Camilla Bruna Martins de Oliveira (FAPERJ), Cristiane Mascarenhas da Silva (IC-IFRJ), Meriane Pires Carvalho (PQ-IFRJ), Murilo Marinho de Castro Lima (PQ-IFRJ)

E-mail: murilo.lima@ifrj.edu.br

Melochia spicata é uma espécie de planta pertencente à tribo Hermannieae da família Malvaceae. O gênero *Melochia* é pan-tropical, localizando-se principalmente pelas Américas, mas com grande distribuição no sudeste Asiático e é caracterizado por ervas ou arbustos de pequeno porte. As principais classes de metabólitos secundários relatadas no gênero *Melochia* são os alcalóides ciclopeptídicos e alcalóides quinolônicos. Os alcalóides quinolônicos são amplamente distribuídos entre microorganismos, como nas bactérias do gênero *Pseudomonas* e nas plantas do gênero *Ruta* e *Vespris* (Rutaceae). Estes são produzidos pela planta através da via do ácido antranílico, entretanto, a biossíntese das quinolonas características da tribo Hermannieae não está elucidada. O objetivo deste projeto é realizar um estudo sobre os alcalóides quinolônicos de *Melochia spicata*, gerando uma base para que futuras considerações a cerca da quimiosistemática possam ser levantadas. As folhas de *Melochia spicata* foram separadas, secas e trituradas, para extração inicial feita por maceração em etanol. O extrato etanólico foi submetido à partição líquido-líquido com adição de uma mistura de água:metanol (3:1), seguido de partição com os solventes: hexano e diclorometano. Uma amostra da fase diclorometânica (200 mg) foi submetida a processos físicos de análise como cromatografia em coluna de sílica gel por gravidade, obtendo-se frações que foram submetidas à cromatografia de camada delgada, para a análise da pureza. Algumas destas frações foram purificadas para obtenção de substâncias isoladas. As substâncias isoladas foram enviadas para análise espectrométrica de RMN de ^1H e ^{13}C em uma e duas dimensões, para elucidação de suas estruturas. Os resultados obtidos até o momento foram o isolamento e elucidação estrutural das seguintes substâncias: waltheriona A, waltheriona B, waltheriona C e Antidesmona, que são alcalóides quinolônicos, e Cleomicina A, uma cumarino-lignana. O presente projeto de pesquisa vem alcançando seus objetivos, pois foram encontradas substâncias já relatadas na literatura referente aos metabólitos secundários de plantas da tribo Hermannieae, denotando a similaridade entre plantas desta tribo e também caracterizando a espécie, enfaticamente em relação aos alcalóides quinolônicos da *Melochia spicata*.

Palavras-chave: Alcaloides quinolônicos, Waltheria, Malvaceae, Desreplicação.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq, FAPERJ e IFRJ .

ALCALÓIDES 4-QUINOLÔNICOS E NOR-MONOTERPENOLACTONA DE *Melochia spicata* L. (MALVACEAE)

Rayra Jesus Santoro Silva (PIBIC), Meriane Pires Carvalho (PQ-IFRJ), Murilo Marinho de Castro Lima (PQ-IFRJ)

E-mail: murilo.lima@ifrj.edu.br

O gênero *Melochia* pertence à tribo Hermannie (família Malvaceae), sendo representado por 65 espécies, distribuídas principalmente entre as Américas, Sudeste Asiático e Austrália. Na medicina tradicional, plantas deste gênero têm sido utilizadas para o tratamento de tumores, resfriado, bem como agentes anti-hipertensivos e anti-fúngicos. Estudos químicos anteriores revelaram que plantas deste gênero são ricas em alcaloides, sendo relatada a presença de alcaloides ciclopeptídicos, isatínicos e quinolônicos. *Melochia spicata*, planta objeto deste estudo, é uma espécie caracterizada como erva ou arbusto de pequeno porte, distribuindo-se entre estados das regiões sudeste e nordeste do Brasil. Os objetivos deste trabalho são: isolar e identificar os alcaloides quinolônicos de *M. spicata*, avaliar o potencial biológico desta classe de composto, sugerir uma rota de biogênese e estabelecer relações quimiossistemáticas para a tribo Hermannieae. Caules e folhas de *M. spicata* foram limpas para retirada de material de solo e secas em estufa a 40°C por uma semana. Posteriormente, folhas e caules foram separadas e moídas em moinho tipo Willey com posterior maceração em etanol, filtração e concentração da fase líquida em rota evaporador rotatório (3 vezes, intervalo de 3 dias) para obtenção dos extratos metanólicos de folhas e caules. Os respectivos extratos etanólicos brutos de folhas (MFE) e caules (MCE) foram suspensos em água : metanol (3:1) e submetidos a partição líquido-líquido com os solventes hexano e diclorometano, separadamente, com separação de fases em funil de separação, para a obtenção das fases em hexano e diclorometano das folhas, MFH e MFD, respectivamente e hexano e diclorometano do caule, MCH e MCD, respectivamente. A fase MFH foi submetida a purificações por Cromatografia em Coluna de Sílica Gel, utilizando-se como fase móvel, mistura de solventes em ordem crescente de polaridade. As frações e sub-frações obtidas por monitoradas por Cromatografia em Camada Delgada (fase normal), utilizando-se como revelador luz UV (254 nm). Até o momento foram isolados e identificados os alcaloides 4-quinolônicos: antidesmona, chamaedrona e waltheriona-D e uma Nor-monoterpenolactona, a loliolida, sendo esta inédita no gênero *Melochia*. O presente estudo aponta a espécie *M. spicata* como potencial produtora de alcaloides quinolônicos bioativos.

Palavras-chave: Alcaloides quinolônicos, *Melochia*, Malvaceae, atividades biológicas, quimiossistemática.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq, FAPERJ e IFRJ .

O EFEITO DA TERAPIA MANUAL NA DOR PÉLVICA CRÔNICA EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA

Patrícia Albino Alves Pimenta, Virginia Martello Riccobene (Colaborador), Leandro Alberto Calazans Nogueira (Orientador)

E-mail: leandro.nogueira@ifrj.edu.br

Introdução: A dor pélvica crônica (DPC) interfere na atividade de vida diária de mulheres no âmbito sexual, social, profissional e psicológico. A DPC pode ser definida como intensa, que permanece por mais de seis meses, localizada no abdômen inferior e não relacionada ao período menstrual. Mais de 85% das pacientes com DPC apresentam disfunções do sistema musculoesquelético, essas alterações podem estar relacionadas a incontinência urinária. **Objetivo:** O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito da terapia manual em mulheres com dor pélvica e incontinência urinária. **Metodologia:** Foi realizado um estudo de casos com pacientes do setor de fisioterapia uroginecológica do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle. Foram avaliadas quatro pacientes do gênero feminino com idade entre 49 a 72 anos. O estudo teve como critérios de exclusão: mulheres que apresentaram endometriose, neoplasias, doenças neurológicas e gestantes. Além do questionário com informações demográficas e clínicas da paciente, foi aplicado um questionário de qualidade de vida para incontinência urinária (King's Health Questionnaire), outro para incapacidade da coluna lombar (ODI) e uma escala de dor (EVA). As participantes foram submetidas à um tratamento fisioterápico baseado nos princípios de terapia manual (mobilização articular; liberação miofascial; cinesioterapia para incontinência urinária). Foram reavaliadas no final do tratamento. **Resultados:** Houve redução da intensidade da dor (média de 33%), melhora da incapacidade lombar (média de 38%) e melhora da qualidade de vida relacionada à incontinência urinária (média de 62% a 160% de acordo com o domínio analisado). **Conclusão:** A melhora obtida foi mais acentuada nas pacientes que realizaram maior número de sessões com relação a intensidade da dor e da incapacidade lombar. Com relação a melhora da qualidade de vida relacionada à incontinência urinária obtiveram melhor resultados as que realizaram 4 sessões. Há poucos estudos que falam sobre o tratamento da dor pélvica, este estudo pode contribuir com a literatura.

Palavras-chave: *Incontinência Urinária; Dor Pélvica; Síndromes da dor miofacial*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq, FAPERJ e IFRJ

O IMPACTO DO DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE NA RELAÇÃO FAMILIAR E A IMPLICAÇÃO PARA TERAPIA OCUPACIONAL

Cecília Bernadete (PIBIC), Thauana Feranades (PIBIC), Ângela Bittencourt (PQ)

E-mail: angela.silva@ifrj.edu.br

Introdução:A tuberculose representa um problema importante de saúde pública, não só pelo aumento significativo da doença, mas também pelas suas repercussões a nível psicológico, social e familiar. Apesar dos avanços, continuamos a assistir ao aumento da tuberculose, que atinge valores preocupantes, o Rio de Janeiro é o estado de maior mortalidade, a maioria reside na Zona Oeste do município. Os sintomas, mais comum são cansaço, febre, dor no peito, tosse persistente e Perda de peso. Esses sintomas desencadeiam um fator de estresse na vida desse portador interferindo assim em vários aspectos da vida do paciente, tais como nas atividades profissionais, familiares, sociais e atividades da vida diária; Levando a um impacto multidimensional na vida desses pacientes. Com isso, o portador de tuberculose além de estar com a saúde debilitada precisa enfrentar os mitos que existem em seu ambiente familiar. Eles expõem que a falta do conhecimento sobre a doença contribui para que se sinta inferiorizado, mesmo que tenha o interesse/atenção em ajudar, os familiares deixam ser influenciado pelos mitos que os cercam. O Terapeuta Ocupacional destina promover o desempenho ocupacional e estimular o potencial saudável do usuário e de sua família. **Objetivo:** Presente trabalho tem por objetivo analisar como o diagnóstico de tuberculose interfere na relação familiar e analisar os cuidados para Terapia Ocupacional. **Resultados:** Participaram da pesquisa 17 portadores de Tuberculose, sendo 12 do sexo masculino e 5 do feminino, com idades entre 30 a 60 anos, vivem em condições socioeconômicas precárias. Quanto ao estado civil verificamos que 4 eram solteiros e 13 casados. Em alguns casos o número de indivíduos a habitar no mesmo agregado familiar é 9; Este fato vem fortalecer a idéia de que a propagação de algumas patologias, está associada à superlotação das habitações e a condições habitacionais precárias (Ramos, 2005 e Ferreira e Ferreira, 2000). **Metodologia:** Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Município do Rio de Janeiro parecer nº 316/2010 e está sendo desenvolvido na Clínica da família Armando Palhares e CMS Waldyr Franco, utilizando como abordagem a metodologia de pesquisa-ação e a coleta de dados ocorreu pela aplicação de questionário e observação. **Conclusão:** O diagnóstico de Tuberculose pode causar uma ruptura na família, pois, a doença está associada às representações sociais, que são influenciadas pela história e pelo contexto social. O preconceito leva os portadores a ocultar a doença dos familiares, pois o medo de conviver com uma doença com um fator de risco de transmissão para um indivíduo aumenta o sentimento de isolamento, fazendo com que o indivíduo muitas das vezes desista do seu próprio tratamento. A Terapia ocupacional desenvolve o projeto domiciliar para proporcionar esse grupo oportunidades de se sentirem incluídos tanto na sociedade como no meio familiar, sem preconceito. Conhecer os sentimentos, mitos e atitudes vivenciados pelo indivíduo e família, frente à tuberculose, poderá contribuir para aumentar o conhecimento científico, mas também para uma melhor prestação de cuidados por parte dos profissionais de Terapia Ocupacional.

Palavras-chave: *Tuberculose; Família e Terapia ocupacional*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

PERFIL DE DOR E INCAPACIDADE DE PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA

Raíza Cabral (PIBICT), Mariana Rezende (PIBICT), Fabiana Terra Cunha Belache (Colaboradora), Felipe Reis (Colaborador), Leandro Alberto Calazans Nogueira (Orientador)

E-mail: leandro.nogueira@ifrj.edu.br

Resumo: Introdução: As lombalgias são comuns na população geral, sendo que, em alguma época da vida, 60 a 80% da população sofrerá de dores nas costas. No Brasil, dorsalgia, outros transtornos dos discos intervertebrais e gonartrose são, respectivamente a primeira, terceira e sexta maior causa de aposentadoria. A coluna lombar é a região anatômica mais comprometida no ambulatório de fisioterapia musculoesquelética. **Objetivo:** O objetivo principal do estudo foi identificar o perfil de dor e incapacidade de pacientes com lombalgia crônica a partir dos questionários autoaplicáveis. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal descritivo. Os sujeitos elegíveis para o estudo foram aqueles que iniciaram o atendimento no setor de fisioterapia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG) e que apresentam dor lombar crônica, com idade acima de 18 anos, independente do gênero. Os participantes que estiverem de acordo com os critérios de elegibilidade do estudo e concordarem em participar do estudo deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após a assinatura do TCLE, os participantes preencherão uma ficha com dados demográficos, clínicos e realizarão um exame clínico fisioterapêutico. Em seguida, os participantes preencherão questionários autoaplicáveis para medir a intensidade de dor e a incapacidade lombar. A análise dos dados foi feita por meio de medidas de tendência central. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ sob o número CAAE 24145313.8.0000.5258. **Resultados:** Foram avaliados 22 pacientes, sendo que 68% foram do sexo feminino, com uma média de idade de 59,5 anos ($\pm 8,7$). A média de dor mensurada na EVA foi de 6,4 ($\pm 2,7$). A maior parte (46%) dos pacientes avaliados apresentaram dor nociceptiva, 27% neuropática e 27% sensibilização central. No questionário de avaliação de incapacidade Oswestry Disability Index (ODI), 41% dos pacientes apresentaram incapacidade moderada, 32% de incapacidade mínima, 23% incapacidade severa e 4% incapacidade muito severa. A média de incapacidade dos pacientes avaliados foi de 30,36% com desvio padrão de 15,7. Em relação ao questionário Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), a média de pontos para a subsescala de atividade física foi de 10,90 ($\pm 8,61$). Na subsescala de trabalho a média de pontos foi de 19,59 ($\pm 12,87$). **Conclusão:** A maioria dos pacientes apresentou incapacidade moderada e dor do tipo nociceptiva. Foi percebido que pacientes com lombalgia com média acima de 19 na subsescala de trabalho do FABQ, apresentam alta crença de que atividades laborais influenciam na sua dor lombar.

Palavras-chave: *fisioterapia; dor lombar; incapacidade*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

PET-SAÚDE: CONTRIBUIÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL À ATENÇÃO FARMACOTERAPÊUTICA EM PACIENTES HIPERTENSOS

Deise da Silva Suzano (Bolsista PET-SAÚDE), Monique Cristine S. de Almeida (Bolsista PET-SAÚDE), Lillian Dias Bernardo (Colaboradora), Livia Rodrigues Mendes (Colaboradora), Gabrielle Rodrigues de Mattos Costa (Colaboradora), Janaína D. Libano-Soares(PQ), Mira Wengert (PQ)

E-mail: mira.wengert@ifrj.edu.br

Introdução: Dados da Vigitel/2011, afirma ser o Rio de Janeiro o estado mais acometido pela hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença crônica que acomete 28% dos brasileiros, tornando-se alvo de muitos estudos correlacionando os agravos e complicações oriundas da HAS com a qualidade de vida (QV), pois seu controle implica em modificar hábitos e estilo de vida. Diante desse contexto, a implantação do Programa de Educação pelo Trabalho (PET-Saúde) é muito importante para ampliar o acompanhamento no tratamento desses pacientes, junto a Unidade Básica de Saúde que é a porta de entrada do SUS. **Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida dos pacientes hipertensos, atendidos na Clínica da Família Olímpia Esteves, para o desenvolvimento, posterior, de estratégias para melhorar a qualidade de vida desses pacientes. **Metodologia:** O trabalho foi realizado em etapas: captação, entrevista (anamnese detalhada) e aplicação de instrumentos para a avaliação da QV: Formulário Abreviado de Avaliação em Saúde 36 (SF-36) e Perfil de Saúde de Nottingham (PSN). **Resultados:** O SF-36 é um instrumento de fácil aplicação e compreensão, mensurando aspectos multidimensionais da saúde. Possui 36 itens, englobando 8 domínios: capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto social, aspecto emocional e saúde mental. O PSN apresenta 38 itens, que fornecem medidas simples de saúde física, social, com respostas no formato sim/não. Foram avaliados 35 pacientes: 86% mulheres; 14% homens; 60% maior de 60 anos; 34% tiveram AVC; 28% têm diabetes; 22% com osteopatias e 37% outras doenças. Os instrumentos indicam que 91,4% dos pacientes entrevistados tem sua QV alterada em decorrência de dor, 45,7% apresentam prejuízos na capacidade funcional, 60% nos aspectos emocionais e 50% na percepção que tem de seu estado geral de saúde. Percebemos que as mulheres com mais de 60 anos, com osteopatias, tem sua QV mais prejudicada pela dor. Agravos decorrentes da HAS e fatores do processo de envelhecimento afetam a QV, com relevante prejuízo emocional. **Conclusão:** O trabalho realizado pelos acadêmicos bolsistas de Terapia Ocupacional que integram a equipe PET-Saúde evidencia a importância de estudar os impactos que a HAS acarreta na QV dos pacientes.

Palavras-chave: *Hipertensão; Qualidade de vida; SF-36; PSN; Atenção primária.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, PRÓ-SAÚDE/ PET-SAÚDE

O LÚDICO COMO FERRAMENTA DE CUIDADO EM SAÚDE MENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Laura Gomes; Nathália Oliveira, Karen Messias, Dulce Gaspar, Neli Almeida, Karla Madruga, Janaína Ricardo

E-mail: neli.almeida@ifrj.edu.br

Introdução: Dentro da proposta da Reforma Psiquiátrica, que visa cuidar das pessoas em sofrimento psíquico no território (ou seja, fora do hospício, na convivência da família e em sociedade) o CAPS realiza acompanhamento diurno de seus usuários através de projetos terapêuticos individualizados, oficinas terapêuticas, espaço de convivência, visitas domiciliares e hospitalares, assistência às famílias e projetos de geração de trabalho e renda, voltados para inclusão social. Uma destas atividades é a oficina de música do CAPS Lima Barreto. Um dos objetivos do CAPS é a reinserção da pessoa portadora de transtorno mental nos espaços sociais, culturais, de trabalho e de lazer, promovendo a cidadania, a ressocialização e autonomia. Assim, a oficina de música deu origem ao grupo musical do CAPS Lima Barreto, formado por usuários da saúde mental, familiares e comunidade em geral. No intuito de promover intervenções lúdicas, artísticas e culturais visando transformar o imaginário social sobre a loucura e abrir caminhos para uma sociedade mais aberta a lidar com diferentes modos de ser, o grupo musical do CAPS começou a apresentar um espetáculo de variedades (esquetes teatrais, música e poesia) em diversos eventos culturais. A partir desta experiência foram organizados um bazar e um show com o objetivo de gerar renda, que por sua vez possibilitou a realização do passeio. Essas atividades externas são ferramentas de grande importância na reinserção social uma vez que através do lúdico proporciona interação fora do espaço convencional do CAPS, desinstitucionalizando a loucura, o próprio serviço e a sobrecarga enfrentada por esses familiares. Nesse contexto, justifica-se a importância do passeio como estratégia de cuidado aos usuários e familiares da oficina de música do CAPS. Objetivo: Estimular o convívio social e a autonomia dos usuários bem como propiciar aos familiares e cuidadores momentos de distração e lazer. Metodologia: Trata-se de um relato de experiência que visa descrever a importância do lazer aos usuários e familiares de um CAPS da periferia do Rio de Janeiro. A atividade em questão ocorreu no dia 29 de novembro de 2013 na Fazenda Marambaia que contou com aproximadamente 60 pessoas entre usuários, familiares, técnicos e estagiários. Resultados: Tendo em vista a proposta inicial pode-se dizer que essa atividade corroborou para fortalecimento do vínculo entre usuários e familiares, maior conhecimento do grupo por meio da escuta e troca de experiência além de oportunizar momento de solidariedade, companheirismo e coletividade constituindo-se em um recurso fundamental na reinserção social desse grupo. Conclusão: Essa experiência nos proporcionou enquanto estagiários o contato com o usuário de saúde mental fora do cotidiano terapêutico, contribuindo no desenvolvimento de novas habilidades no que concerne à promoção a saúde e fortalecendo os vínculos entre os familiares e estagiários assim como possibilitou refletir sobre as questões relacionadas à importância do lúdico para o campo da saúde mental.

Palavras chaves: *saúde mental, ludicidade, lazer e reinserção social.*

Área de conhecimento: Ciência da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

TECNOLOGIA DIGITAL APLICADA EM TERAPIA OCUPACIONAL COM FERRAMENTA DE PREVENÇÃO NO DECLÍNIO COGNITIVO

Míriam Barrozo de Almeida (IC), Thiago Vinicius da Silva Bittencourt (IC), Angela Maria Bittencourt Fernandes da Silva (PQ)

E-mail:angela.silva@ifrj.edu.br

Resumo O envelhecimento está associado a alterações em todos os sistemas e órgãos do corpo humano, e com isso o cérebro sofre alterações importantes, como: diminuição na concentração, dificuldades para novas aprendizagens e comprometimento cognitivo que geram alterações nas funções mentais, como a memória, a linguagem, as funções executivas. A Terapia Ocupacional em gerontologia visa manter, restaurar e melhorar a capacidade funcional, mantendo o idoso ativo e independente o maior tempo possível. A atuação do Terapeuta Ocupacional tem como objetivo geral promover o desempenho dos idosos nas atividades de vida diária, nas atividades instrumentais de vida diária, nas atividades de trabalho e nas atividades de lazer. OBJETIVO desse estudo foi desenvolver ferramenta capaz para criação de software cognitivo e viabilizar a construção do conhecimento de terapia ocupacional por meio da interação da idosa nos processos comunicativos que se estabelecem quando os sujeitos interagem mediados pela tecnologia. Os jogos objetivam ainda envolver atividades que estimulam a capacidade de raciocínio, atenção, percepção, pensamento e memória o que é fundamental para não levar o cérebro ao ócio. METODOLOGIA utilizada foi à pesquisa/ação, desenvolvida por Barbier, com a realização de oficinas semanais com duração aproximada de 90 minutos, que envolveram memória, dança e manejos cognitivos, abrangendo as áreas de AVD, AIVD e gerenciamento do lar e lazer, essas áreas foram exploradas inicialmente sem uso de computador. Essa pesquisa foi aprovada pelo CEP da SMSDFRJ. Concomitante com a oficina está sendo criado, junto ao Campus Nilópolis um software cognitivo, baseado nas AVD e AIVD, o qual deverá ser testado no próximo ano, junto às idosas participantes desse projeto, cujo contexto é virtual e as habilidades práticas e motoras requeridas são para a interação com a tela por meio das habilidades viso-motoras, por meio do clique ou clique e arraste. RESULTADO. Esse projeto atende idosas que residem no entorno do IFRJ campus Realengo. As oficinas foram realizadas a fim de promover o desempenho cognitivo, criar possibilidades de estarem no mundo e desenvolver o software, os quais visam garantir o bom funcionamento da memória, da consciência, atenção, motivação, velocidade de processamento e percepção. Neste sentido, além do treino de memória, o grupo teve papel importante na formação de vínculo e ampliação de redes sociais e algumas participantes demonstraram motivação para pensar e executar outros projetos de vida para o futuro. Espera-se poder ampliar a população atendida e adquirir novos conhecimentos de terapia ocupacional, utilizando o software desenvolvido e verificar a eficácia do mesmo junto a esse público. CONCLUSÃO. No próximo ano, pretende-se aplicar o software criado por Lídia Ferreira, visando avaliar o mesmo quanto sua eficácia e se o mesmo favorece a cognição, a melhoria da qualidade de vida, mudanças de hábitos de vida; aumento de interesse pela participação social e pela aquisição de novos conhecimentos e obtenção de maior autonomia para realizar projetos e resolver problemas. AGRADECIMENTOS: Ao CNPQ, pela possibilidade da pesquisa, ao IFRJ e ao CRAS que nos recebe e auxilia para a continuidade do projeto, as idosas por seu tempo e boa vontade.

Palavras-chave: *gerontologia; terapia ocupacional; cognição, tecnologia digital.*

Área de conhecimento: Ciência da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL MOTORA NO ATLETA COM DEFICIÊNCIA

Ana Carolina De Melo Magalhães (Pivict), Keyla Goulart De Medeiros Meyrelles (Pivict), Júlia Ribeiro Lemos (PIBIC), Lilian Dias Bernardo Massa, Italo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca

E-mail: Fabio.fonseca@ifrj.edu.br

INTRODUÇÃO: Com as recentes e importantes conquistas nas competições de esporte adaptado, o número de praticantes destas modalidades, felizmente, tem aumentado no cenário nacional. Traçar o perfil desses atletas quanto ao seu nível de independência e funcionalidade, é de extrema relevância para otimizar todos os elementos do treinamento de alto nível com as individualidades pertinentes e respeito ao atleta. **OBJETIVOS:** Avaliar a capacidade funcional motora dos atletas com deficiência assistidos pela Associação de Apoio às Pessoas com Deficiência da Zona Oeste do Rio de Janeiro (ADEZO) praticantes das modalidades atletismo e handebol. **METODOLOGIA:** Foram incluídos atletas maiores de 18 anos, assistidos pela ADEZO, e que tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram realizadas avaliações iniciais através de questionários para a coleta de dados pessoais, e foi aplicada a Escala FIM (*Functional Independence Measure*). Foi utilizado o componente motor desta escala, que avalia a capacidade do indivíduo em relação ao autocuidado, controle de esfíncteres e mobilidade, pontuados em uma escala de um a sete. Nesta escala são avaliados 13 itens e a pontuação do paciente vai de no mínimo 7 a no máximo 91 pontos. Os dados foram plotados e analisados através de ferramentas do *software* Excel, da Microsoft Office 2010 para medidas de tendência (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão). **RESULTADOS:** A média total do escore motor total foi de 85,5 para os praticantes de handebol, aqui denominados como grupo 1, e de 86,5 para os de atletismo aqui denominados grupo 2. Nos itens que se referem ao autocuidado, o grupo 1 apresentou média 6,8 (DP±0,35) e o grupo 2 média de 6,78 (DP±0,45). Quanto ao controle dos esfíncteres, o grupo 1 apresentou média 6,67 (DP±0,49) e o grupo 2, média de 6,83 (DP±0,36). Em relação as transferências, o grupo 1 apresentou média de 6,89 (DP±0,32) e o grupo 2, média 7 (DP±0,30). O último item avalia a locomoção. O grupo 1 apresentou média de 5,35 (DP±2,06) e o grupo 2, média de 5 (DP±2,28). **CONCLUSÃO:** Após a análise dos dados, sugere-se que os atletas apresentam alto nível de independência no que diz respeito às funções motoras, já que a pontuação máxima para esse domínio seria 91. Dentre os itens abordados, o que apresentou menos pontuação foi a locomoção, que incluía utilizar escadas. Como a grande maioria dos atletas avaliados é cadeirante, esse seria, sem dúvida, um fator de barreira no seu dia a dia. O item com pontuação mais alta foi o que diz respeito ao autocuidado. Esse fator nos mostra um traço interessante no perfil destes atletas quanto a sua independência. Isso significa que não precisam de auxílio, ou quase nenhum, para vestir-se, alimentar-se e realizarem sua higiene pessoal, o que garante a eles uma rotina diária mais funcional e com mais qualidade. Estes dados sugerem que esse grupo de atletas possui um alto nível de independência e funcionalidade de acordo com os dados obtidos pela FIM.

Palavras Chave: *Esportes para Pessoas com Deficiência; Desempenho atlético; Atividade motora*

Área do conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq, IFRJ e CARCI

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ATLETAS COM DEFICIÊNCIA

Keyla Goulart De Medeiros Meyrelles (Pivictj), Ana Carolina De Melo Magalhães (Pivict), Júlia Ribeiro Lemos (Pibic), Lilian Dias Bernardo Massa; Italo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca

E-mail: Fabio.fonseca@ifrj.edu.br

INTRODUÇÃO: O esporte adaptado cada vez mais vem crescendo no Brasil, e diversas modalidades vêm sendo praticadas pelas pessoas com deficiência. O Brasil é, atualmente, o terceiro melhor do ranking no atletismo adaptado, como foi visto no Mundial de Atletismo Paralímpico em 2013, além de ser a modalidade que mais conquista medalhas nos Jogos Paralímpicos. A prática esportiva pode proporcionar muitos benefícios aos praticantes, tais como melhorias na qualidade de vida e melhores condições de saúde. A Organização Mundial de Saúde define qualidade de vida como a percepção do indivíduo em relação ao espaço ao qual pertence, cultura, expectativa de vida, seus objetivos, padrões e preocupações. **OBJETIVOS:** Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de vida dos atletas com deficiência da Associação de Apoio às Pessoas com Deficiência da Zona Oeste do Rio de Janeiro (ADEZO). **METODOLOGIA:** Este estudo foi realizado com os atletas com deficiência praticantes de atletismo e handebol assistidos pela ADEZO. Os participantes preencheram uma ficha de avaliação inicial que continha identificação, idade, sexo, diagnóstico, tempo de lesão e, para avaliar a qualidade de vida, foi utilizado o questionário de qualidade de vida relacionado à saúde SF-36 (*Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*). Todos os atletas que se encaixaram nos critérios de inclusão assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O SF-36 é um instrumento de avaliação muito utilizado em diversos campos da saúde e abrange oito domínios: estado geral de saúde, capacidade funcional, dor corporal, aspectos físicos, vitalidade, aspectos emocionais, saúde mental e aspectos sociais. Esses escores são calculados de 0 à 100, onde zero corresponde ao pior estado geral de saúde e 100 ao melhor estado de saúde e qualidade de vida. Os dados foram plotados e analisados através de ferramentas do *software* Excel, da Microsoft Office 2010 para medidas de tendência (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão). **RESULTADOS:** Participaram deste estudo treze (13) atletas, todos do gênero masculino, com média de faixa etária de $\pm 35,2$ anos ($DP \pm 7,33$). Em relação à qualidade de vida, no geral alcançaram valores altos, caracterizando uma boa relação com a própria condição atual de saúde e apontando, assim, boa qualidade de vida geral. Ao analisar os resultados por cada domínio, foram obtidas as seguintes médias de pontuações: Capacidade funcional: 76,15 ($DP \pm 18,50$); estado geral de saúde: 71,31 ($DP \pm 11,24$); aspectos sociais: 94,23 ($DP \pm 14,08$); saúde mental: 86,46 ($DP \pm 10,40$); dor: 85,08 ($DP \pm 15,52$); vitalidade: 83,85 ($DP \pm 10,24$); aspectos emocionais: 82,05 ($DP \pm 37,55$) e limitações por aspectos físicos: 80,77 ($DP \pm 29,14$). **CONCLUSÃO:** Após a análise dos dados apresentados, pode-se observar que os atletas de handebol e atletismo da ADEZO, possuem uma boa qualidade de vida. Acredita-se que o tempo de prática do esporte tem forte influência sobre os valores encontrados. Embora cada atleta possua um tempo de prática diferente, sabemos que a continuidade trás benefícios diversos na vida deles.

Palavras-chave: *Esportes para Pessoas com Deficiência; Desempenho atlético; Qualidade de vida.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq, IFRJ e CARCI

PERFIL DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS DE ATLETISMO E HANDEBOL ADAPTADOS

Júlia Ribeiro Lemos (PIBIC), Keyla Goulart de Medeiros Meyrelles (PIVICT), Ana Carolina de Melo Magalhães (PIVICT), Lilian Dias Bernardo Massa, Italo Collopy Junior, Fábio Luís Feitosa Fonseca

E-mail: Fabio.fonseca@ifrj.edu.br

Introdução: Pessoas com deficiências tendem a sofrer diversas alterações fisiológicas e estruturais, como a hipotrofia muscular e o aumento da deposição de tecido adiposo. Muitas destas alterações estão relacionadas à inatividade ou redução da mobilidade causadas pelas patologias e/ou pelo uso de dispositivos auxiliares para marcha ou locomoção, como andadores, muletas e cadeiras de rodas. Diversos trabalhos relatam correlações entre saúde, estilo de vida e composição corporal. Contudo, ainda são escassos estudos deste tipo em relação aos atletas com deficiência. **Objetivo:** Analisar o perfil da composição corporal de atletas de alto rendimento das modalidades Atletismo e Handebol de esporte adaptado, para que possivelmente sejam propostas intervenções. **Metodologia:** Neste estudo, foram incluídos atletas maiores de 18 anos, praticantes das modalidades Atletismo e Handebol de esporte adaptado, assistidos pela Associação de Apoio às Pessoas com Deficiência da Zona Oeste do Rio de Janeiro (ADEZO), e que tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A amostra foi composta de treze atletas, na qual sete (07) eram praticantes de Atletismo (grupo 1) e seis (06), de Handebol adaptado (grupo 2). Além de outras avaliações iniciais, foram realizadas avaliações específicas para a coleta de dados sobre a composição corporal. Os instrumentos utilizados foram: mensuração da massa corporal, através de adaptação com banquinho sobre balança digital, e com peso descontado após a medição; estatura, mensurada em decúbito dorsal com fita métrica, quando necessário; adipometria através das dobras cutâneas bicipital, tricípital, axilar média, peitoral, subescapular, suprailíaca, abdominal, coxa e panturrilha e; medidas das circunferências do quadril e cintura. Os dados foram plotados e analisados através de ferramentas do *software* Excel, da Microsoft Office 2010 para medidas de tendência (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão). **Resultados:** Após levantamento bibliográfico, foram selecionadas e analisadas algumas variáveis para a descrição da composição corporal: a idade; o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC); a medida da circunferência da cintura (CC) e; o percentual de gordura, através do protocolo de Pollock – G% (P). A média de idade entre os dois grupos foi de 36,6 anos (DP±7,11). No grupo 1, a média do IMC foi 24,37 (DP±3,67); a média da CC foi 92,43 cm (DP±9,40) e; a média do G% (P) ficou em 14,47% (DP± 3,98). No grupo 2, a média do IMC foi 22,56 (DP±1,27); a média da CC foi 82,78 cm (DP±12,51) e; a média do G% (P) foi de 15,00% (DP±6,07). **Conclusão:** Foi possível detectar algumas medidas antropométricas acima dos parâmetros considerados ideais para indivíduos sem deficiência. Indivíduos com IMC acima de 25 são considerados em sobrepeso. Assim como o IMC, outras variáveis de composição corporal têm sido relacionadas como fatores para maior predisposição a doenças cardiovasculares. É o caso também da CC. Quando esta medida está igual ou maior que 94cm, em homens, é considerada como fator de risco aumentado para doenças cardiovasculares. É necessário que sejam realizados estudos específicos acerca do tema atletas com deficiência, com o objetivo de determinar parâmetros normais e de fatores de risco nesta população.

Palavras-chave: Esportes para Pessoas com Deficiência; Desempenho atlético; Composição corporal

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq, IFRJ e CARCI

DOR E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO COM WOQOL-bref EM PACIENTES COM DOR NEUROPÁTICA PROVOCADA PELA HANSENÍASE

Daiane Lopes (PIBIC), Jéssica Rodrigues (PIBIC), Maria Kátia Gomes (UFRJ), Felipe Reis (Orientador)

E-mail: felipe.reis@ifrj.edu.br

INTRODUÇÃO: A hanseníase ainda é um problema de saúde pública no Brasil. O acometimento dos nervos periféricos pode provocar dor neuropática crônica (DNC) após a alta medicamentosa e ser um fator limitante das atividades trazendo prejuízos para a qualidade de vida (QV) e para o bem-estar psicológico. **OBJETIVO:** Avaliar o bem estar psicológico e a QV de pacientes DNC provocada pela hanseníase. **MÉTODOS:** Para este estudo do tipo transversal, foram convidados a participar os pacientes com hanseníase após cura bacteriológica e com dor neuropática por pelo menos seis meses. A dor neuropática foi confirmada pelo exame físico e pelo "*Douleur neuropathique en 4 questions*" (DN4). A intensidade da dor foi avaliada pela escala visual analógica (EVA). Para a qualidade de vida (QV) utilizou-se o WHOQOL-bref composto por 26 questões, dividido em quatro domínios: psicológico, físico, relações sociais e meio ambiente. O bem-estar psicológico foi avaliado utilizando o Questionário de Saúde Geral (QSG-12) com uma pontuação que varia de 0 a 12. Para o processamento dos dados utilizou-se o SPSS 13.0 com nível de significância de $p \leq 0,05$. **RESULTADOS:** A amostra foi composta de 13 homens e 8 mulheres, com idade média de 47,7 anos (DP = 9,4). Com relação ao perfil clínico, 17 (81%) pacientes foram classificados como multibacilar e 4 (19%) como paucibacilar sendo que oito (38,1%) com grau 1 de incapacidade e 13 com grau 2 (61,9%). O período médio de cura bacteriológica foi de 7,6 anos (DP=5,6). A intensidade da dor variou de 4,0 a 10,0, com média de 7,1 (DP=2,9). Em relação ao bem-estar psicológico, 5 (23,8%) apresentaram baixo nível de estresse e 16 (76,2%) alto nível. A intensidade da dor foi diferente entre os grupos, sendo os pacientes classificados como baixo nível de estresse com média 6,7 (DP=4,4) e aqueles com alto nível de estresse com 7,2 (DP=2,5) ($p=0,01$). A qualidade de vida foi melhor avaliada nos pacientes classificados como baixo estresse. **CONCLUSÃO:** A dor neuropática crônica após a cura bacteriológica pode ser considerada um fator que prejudica a QV. O estresse psicológico pode de alguma maneira influenciar a intensidade da dor.

Palavras-chave: *hanseníase; qualidade de vida; estresse psicológico; dor crônica.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

CARACTERÍSTICAS DA DOR E GRAU DE INCAPACIDADE DE PESSOAS COM DOR CERVICAL CRÔNICA

Verônica Barros (PIBIC), Bruno Cardoso (PIBIC), Raphaela Lucena, Larissa Lila, Patrícia Pimenta, Tiago Fernandes, Leandro Nogueira (Colaborador), Felipe Reis (Orientador).

E-mail: felipe.reis@ifrj.edu.br

INTRODUÇÃO: A dor cervical é uma queixa musculoesquelética comum com uma prevalência que varia entre 20% e 70%. Em virtude das limitações provocadas, a dor cervical é considerada a quarta causa de anos de vida perdidos por incapacidade. **OBJETIVO:** Apresentar o perfil da dor cervical e o grau de incapacidade dos pacientes que frequentam o ambulatório do Serviço de Fisioterapia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UniRio). **METODOLOGIA:** Foram convidados a participar deste estudo transversal pacientes com dor cervical crônica, de ambos os gêneros, sem restrição de idade, que estiveram em atendimento fisioterapêutico em 2013. Os dados coletados na pesquisa incluíram as informações sociodemográficas, características da dor e grau de incapacidade funcional. As características da dor avaliadas foram intensidade, localização, descritores, tempo de dor e presença de outros sintomas (tontura e cefaleia cervicogênica). A intensidade da dor foi medida utilizando a Escala Analógica Visual graduada de 0 a 10 sendo 0 ausência de dor e 10 pior dor possível. O Questionário de dor de McGill foi utilizado para avaliar as qualidades sensoriais, afetivas e avaliativas da dor. O índice de incapacidade do pescoço (NDI) foi utilizado para se avaliar o grau de limitação provocado pela dor cervical. **RESULTADOS:** A amostra foi composta por 31 pacientes (4 homens e 27 mulheres) com média de idade de 53,5 anos. Em relação as características da dor, a intensidade média foi de 6,9 sendo que 64,5% queixavam-se de dor diária, 67,7% tinham irradiação para os membros superiores, 41,9% apresentavam dor na coluna torácica associada e 45,2% na região lombar. Do total da amostra apenas 12,9% relataram ter sofrido algum trauma na região. Outras queixas como tonteira (64,5%) e cefaleia (61,3%) estavam presentes. Os descritores mais comuns para as qualidades do McGill foram: latejante e pontada (45,2%); cansativa (54,8%); que incomoda (29%) e aborrecida (32,3%). Em relação ao grau de incapacidade os participantes foram classificados em deficiência leve (45,2%), moderada (48,4%) e grande (6,5%). **CONCLUSÃO:** Na amostra estudada a intensidade da dor cervical foi alta trazendo limitações de leve a moderada nas atividades diárias.

Palavras-chave: *cervicalgia; dor crônica; limitação das atividades.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

NÍVEL DE INCAPACIDADE DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO NA COLUNA VERTEBRAL CS-46 NÍVEL DE INCAPACIDADE DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO NA COLUNA VERTEBRAL

Ariane Wendt (PIBIC), Luiza Canat (PIBIC), Fabiana Terra Cunha Belache (Colaboradora), Felipe Jose Jandre Reis (Colaborador), Leandro Alberto Calazans Nogueira (Orientador)

E-mail: leandro.nogueira@ifrj.edu.br

Introdução: A capacidade funcional se refere à potencialidade para desempenhar as atividades de vida diária (AVD's) ou para realizar determinado ato sem necessidade de ajuda, porém os comprometimentos musculoesqueléticos são frequentes na população geral, tais como: dor lombar, dor cervical, dor articular crônica e artrites resultando incapacidade funcional. Movimentos como levantar peso, adaptação à má postura, realizar atividades diárias de modo errado, são alguns dos artefatos responsáveis pelo comprometimento musculoesquelético na coluna vertebral. **Objetivo:** O presente trabalho visa identificar o nível de incapacidade de pacientes com comprometimento musculoesquelético da coluna vertebral e correlacionar com os dados demográficos e clínicos dos pacientes. **Metodologia:** Foi realizado um estudo observacional descritivo do tipo transversal em 60 pacientes com dor na região da coluna vertebral. Os dados foram colhidos por meio de questionários autoaplicáveis com objetivo de identificar o nível de incapacidade específico de cada região anatômica. Os participantes preencheram uma ficha com dados demográficos e clínicos. A coleta de dados foi realizada enquanto os indivíduos aguardavam para realizar a avaliação fisioterapêutica. A análise dos dados foi feita por meio de medidas de tendência central. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ sob o número CAAE 14939213.2.0000.5258. **Resultados:** Participaram do estudo 23 pacientes com dores na região da coluna cervical, sendo 73,0% do sexo feminino com média de 57,5 anos de idade e 37 pacientes com dores na região da coluna lombar, sendo 78,4% do sexo feminino com média de 55,8 anos de idade. A média encontrada do nível de incapacidade nos pacientes com comprometimento musculoesquelético na coluna cervical foi de 38,6% e a intensidade da dor de 6,5 (pontuação mínima= 0 e máxima = 10). Já na região da coluna lombar a média de incapacidade foi de 32,1% e a intensidade da dor 6,2. Em relação à classificação da dor, a região cervical apresentou (34,8%) em dor nociceptiva, (21,7%) em dor neuropática e (13,0%) em sensibilização central. Já os pacientes com comprometimento na região da coluna lombar apresentaram predomínio de dor nociceptiva (32,4%), seguida da dor neuropática (27,0%) e da sensibilização central (18,9%). **Conclusão:** O nível de incapacidade entre a região cervical e região lombar abrange uma diferença mínima em seus dados e a intensidade da dor de ambas as regiões possuem índices relativamente semelhantes. As identificações da classificação da dor nos pacientes acometidos na região cervical e lombar apresentaram diferença nos resultados: a região cervical apresentou maior prevalência em dor nociceptiva comparada com a lombar. Já a região lombar apresentou maior predominância em dor neuropática e sensibilização central quando comparado com a cervical. Nota-se que as distintas classificações de dor interferem no nível de incapacidade e a intensidade da dor localizada na coluna vertebral.

Palavras-chave: *Incapacidade, incapacidade funcional, fisioterapia, dor.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq

FREQUÊNCIA DE USO DE TERMOS RELACIONADOS AO TREINAMENTO DO CONTROLE POSTURAL

Isabelle Nobrega, Jéssica Meyas Silva, Mariana Rodrigues Alves Correia, Sara Farias, Luís Aureliano Imbiriba Silva, Sandro Sperandei, André da Silva Favre, Adriana Ribeiro de Macedo

E-mail: adriana.macedo@ifrj.edu.br

Introdução: O treinamento do controle postural é importante para prevenção de quedas e lesões provenientes do sistema musculoesquelético, além de poder colaborar com a melhora da performance esportiva. A grande diversidade dos protocolos e parâmetros utilizados resulta em inconsistência e controvérsia sobre os efeitos do treinamento. O uso amplo e variado de termos que abordam o controle postural dificulta a análise conceitual e busca de trabalhos científicos. Adicionalmente, os termos aparecem com frequência no título dos trabalhos. **Objetivo:** Analisar a frequência com que os termos relacionados ao treinamento do controle postural aparecem na literatura, assim como realizar uma análise crítica sobre o modo como são empregados. **Metodologia:** Realizou-se uma busca por artigos originais na base de dados scopus com as palavras-chave *balance training*; *balance exercise*; *sensorimotor training*; *sensorimotor exercise*; *neuromuscular training*; *neuromuscular exercise*; *proprioceptive training*; *proprioceptive exercise*; *functional training* e *functional exercise*. Foram incluídos todos artigos originais que usassem as palavras supracitadas no título e/ou dentre as palavras-chave. Os incluídos deveriam tratar do mesmo assunto: treinamento do controle postural. Eles foram tabulados a partir da extração das seguintes informações: título, revista, autores, ano de publicação, quais termos de interesse e onde apareciam (título e/ou palavra-chave). Todas informações foram extraídas por dois pesquisadores e dissensos debatidos no grupo de estudo. **Resultados:** Um total de 545 artigos preencheram os critérios de inclusão. Dentre os termos analisados, os que apresentaram maior prevalência: *Balance* e *Functional*. Já os de menor prevalência foram *Sensorimotor* e *Proprioceptive*. **Conclusão:** Dentre os termos mais frequentes estão: *Balance* e *Functional*. O primeiro, acompanhado de “*training*”, é considerado por alguns autores como sendo o mais adequado, pois enfatiza a habilidade a ser aprimorada sem se limitar a algumas das estruturas biológicas, que podem-se adaptar ao treinamento. Já a expressão “*Proprioceptive training*” se restringe ao sistema aferente, desconsiderando adaptações motoras decorrentes do treinamento. As expressões “*Neuromuscular training*” e “*Sensorimotor training*” são amplas, englobando exercícios diferentes. “*Functional training*” parece igualmente amplo, visto que a atividade física está relacionada à execução de uma tarefa ou função. Observa-se a necessidade de discussão e padronização das expressões utilizadas para referir aos exercícios de equilíbrio postural.

Palavras-chave: *Treinamento Sensório Motor*; *Treinamento Proprioceptivo*; *Treinamento Funcional*; *Treinamento de Equilíbrio*; *Treinamento Neuromuscular*.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

EVOLUÇÃO TEMPORAL DO USO DE TERMOS RELACIONADOS A EXERCÍCIOS VISANDO O TREINAMENTO DO EQUILÍBRIO POSTURAL

Jéssica Meyas Silva (PIBIC), Adriana Ribeiro de Macedo (PQ), André da Silva Favre (PQ), Luís Aureliano Imbiriba Silva (PQ), Sandro Sperandei (PQ), Isabelle Nobrega, Mariana Rodrigues Alves Correia, Sara Farias

E-mail: adriana.macedo@ifrj.edu.br

Introdução: O treinamento do equilíbrio postural é efetivo na prevenção de quedas em idosos, no tratamento da instabilidade do tornozelo e do joelho. Há grande diversidade de protocolos de treinamento e de parâmetros utilizados para avaliar seus efeitos. Adicionalmente, a baixa replicabilidade e a desigualdade de muitos dos estudos resulta em inconsistência e controvérsia sobre os efeitos do treinamento, dificultando uma prescrição mais efetiva. Além disso, muitos termos são usados para se referir aos exercícios para o treino do controle postural, o que pode dificultar a busca por estudos científicos sobre o tema. Acredita-se que haja uma variação na frequência de utilização dos termos ao longo dos anos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi realizar uma análise temporal de frequência na utilização dos termos que são comumente empregados na literatura. **Metodologia:** Foram feitas pesquisas na base de dados Scopus, no mês de junho de 2013, com os termos: *balance training/exercise*; *sensorimotor training/exercise*; *neuromuscular training/exercise*; *proprioceptive training/exercise*; e *functional training/exercise*. Selecionamos apenas artigos originais e os que continham esses termos no título e/ou na palavra-chave. **Resultados:** Foram encontrados 548 artigos, sendo que 29 apresentam o termo “*functional exercise capacity*”, tratavam da capacidade ventilatória e foram excluídos. Encontramos artigos no período entre 1940 e 2013. O termo *functional* foi encontrado no título e/ou palavra-chave na década de 40 e foi o mais utilizado nos anos 2000. O termo *balance* começou a ser utilizado, dentre as palavras-chave ou no título no início da década de 90 e parece ser o mais frequente e o mais adequado. Os termos *sensorimotor* e *proprioceptive* aparecem no final de década de 90 e o termo *neuromuscular*, nos anos 2000. **Conclusão:** Os dados foram tabulados para análise dos termos propostos. O número de trabalhos no tema de interesse parece estar aumentando, indicando um aumento das pesquisas em treinamento do controle postural. Aumentou também, nas últimas três décadas, a gama de termos para se referir a tais estudos, o que pode indicar uma falta de consenso e análise crítica dos termos em voga.

Palavras-chave: *treinamento sensoriomotor*; *treinamento proprioceptivo*; *treinamento funcional*; *treinamento de equilíbrio*; *treinamento neuromuscular*.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

PREVALÊNCIA DE DOR NOCICEPTIVA, NEUROPÁTICA E SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL EM PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO ATENDIDOS NO SETOR DE FISIOTERAPIA

Aline Chaves (PIBIC), Thays Rezende (PIBIC), Raphael Luz (Colaborador), Leandro Alberto Calazans Nogueira (Colaborador), Fernanda Guimarães Andrade (Orientadora)

E-mail: fernanda.andrade@ifrj.edu.br

Introdução: Atualmente a dor crônica é vista como uma doença e não um sintoma, gerando alterações funcionais e de qualidade de vida. Diversos sintomas como fadiga, falta de sono e náuseas, se encontram associados a quadros de dor crônica, limitando as ações dos pacientes. As conseqüências biopsicossociais da dor crônica enfatizam a importância do dimensionamento da sua prevalência visando o planejamento de medidas para seu controle e tratamento. A fisioterapia tem um importante papel ao reconhecer o tipo de dor crônica e fornecer a esse paciente o tratamento mais adequado em busca de uma melhora funcional. **Objetivo:** Identificar a prevalência do predomínio de dor neuropática, dor nociceptiva e sensibilização central nos pacientes do ambulatório de fisioterapia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG). **Metodologia:** Foi realizado um estudo observacional descritivo do tipo transversal em 137 pacientes no momento da avaliação inicial no setor de fisioterapia. A coleta de dados foi realizada enquanto os indivíduos aguardam para realizar a avaliação fisioterapêutica. Após a entrevista para classificação do predomínio do tipo de dor o paciente foi submetido à avaliação fisioterapêutica composta por anamnese e exame físico, e em seguida acompanhamento fisioterapêutico da mesma forma que ocorre habitualmente no setor de fisioterapia do HUGG. A análise dos dados foi feita por meio de medidas de tendência central. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ sob o número CAAE 14974713.2.0000.5258. **Resultados:** A amostra foi constituída por 137 paciente, sendo 76% mulheres. A média de idade foi de 58,22 anos ($\pm 15,99$), e média de presença de dor de 45,89 meses ($\pm 87,89$). Sedentarismo foi observado em 40,1% dos participantes e 15,6% eram portadores de diabetes. A média de intensidade de dor foi 5,88 ($\pm 2,87$), sendo o percentual de pacientes com dor leve (até 4) 25,8%; dor moderada (5 a 7) 45,1% e dor intensa (8 a 10) 29,2%. Dos relatos, 69,7% apresentavam dor intermitente e 72,7% melhoram o quadro algico com alguma posição específica. A maioria dos pacientes acredita que questões familiares (67,8%), questões sociais (68,3%) e problemas relacionados ao trabalho (53,2%) influenciam na percepção da dor. Dentro do estudo foram observados 53,1% dos participantes com predomínio de dor nociceptiva, 21,1% com dor neuropática e 17% com sensibilização central. **Conclusão:** Houve predomínio da dor nociceptiva em pacientes com dor musculoesquelética atendidos no setor de fisioterapia. A casuística foi constituída predominantemente por mulheres com dor moderada. A maioria dos participantes acreditava que a dor é influenciada pelo trabalho, por questões familiares e sociais. Notando assim, apesar da dor ter uma origem física, aspectos biopsicossociais podem influenciar no caráter da dor.

Palavras-chave: *fisioterapia, dor crônica, dor musculoesquelética, dor neuropática, sensibilização central.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

NÍVEL DE INCAPACIDADE DE PACIENTES COM COMPROMETIMENTO MUSCULOESQUELÉTICO NA COLUNA VERTEBRAL

Ariane Wendt (PIBIC), Luiza Canat (PIBIC), Fabiana Terra Cunha Belache (Colaboradora), Felipe Jose Jandre Reis (Colaborador), Leandro Alberto Calazans Nogueira (Orientador)

E-mail: leandro.nogueira@ifrj.edu.br

Introdução: A capacidade funcional se refere à potencialidade para desempenhar as atividades de vida diária (AVD's) ou para realizar determinado ato sem necessidade de ajuda, porém os comprometimentos musculoesqueléticos são frequentes na população geral, tais como: dor lombar, dor cervical, dor articular crônica e artrites resultando incapacidade funcional. Movimentos como levantar peso, adaptação à má postura, realizar atividades diárias de modo errado, são alguns dos artefatos responsáveis pelo comprometimento musculoesquelético na coluna vertebral. **Objetivo:** O presente trabalho visa identificar o nível de incapacidade de pacientes com comprometimento musculoesquelético da coluna vertebral e correlacionar com os dados demográficos e clínicos dos pacientes. **Metodologia:** Foi realizado um estudo observacional descritivo do tipo transversal em 60 pacientes com dor na região da coluna vertebral. Os dados foram colhidos por meio de questionários autoaplicáveis com objetivo de identificar o nível de incapacidade específico de cada região anatômica. Os participantes preencheram uma ficha com dados demográficos e clínicos. A coleta de dados foi realizada enquanto os indivíduos aguardavam para realizar a avaliação fisioterapêutica. A análise dos dados foi feita por meio de medidas de tendência central. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ sob o número CAAE 14939213.2.0000.5258. **Resultados:** Participaram do estudo 23 pacientes com dores na região da coluna cervical, sendo 73,0% do sexo feminino com média de 57,5 anos de idade e 37 pacientes com dores na região da coluna lombar, sendo 78,4% do sexo feminino com média de 55,8 anos de idade. A média encontrada do nível de incapacidade nos pacientes com comprometimento musculoesquelético na coluna cervical foi de 38,6% e a intensidade da dor de 6,5 (pontuação mínima= 0 e máxima = 10). Já na região da coluna lombar a média de incapacidade foi de 32,1% e a intensidade da dor 6,2. Em relação à classificação da dor, a região cervical apresentou (34,8%) em dor nociceptiva, (21,7%) em dor neuropática e (13,0%) em sensibilização central. Já os pacientes com comprometimento na região da coluna lombar apresentaram predomínio de dor nociceptiva (32,4%), seguida da dor neuropática (27,0%) e da sensibilização central (18,9%). **Conclusão:** O nível de incapacidade entre a região cervical e região lombar abrange uma diferença mínima em seus dados e a intensidade da dor de ambas as regiões possuem índices relativamente semelhantes. As identificações da classificação da dor nos pacientes acometidos na região cervical e lombar apresentaram diferença nos resultados: a região cervical apresentou maior prevalência em dor nociceptiva comparada com a lombar. Já a região lombar apresentou maior predominância em dor neuropática e sensibilização central quando comparado com a cervical. Nota-se que as distintas classificações de dor interferem no nível de incapacidade e a intensidade da dor localizada na coluna vertebral.

Palavras-chave: *Incapacidade, incapacidade funcional, fisioterapia, dor.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq

AVALIAÇÃO DA ASSIMETRIA DE MEMBROS INFERIORES E SUA CORRELAÇÃO COM A DESCARGA DE PESO EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO

Jéssica Gonçalves de Lima (PIBIC), Cibele Sousa Nascimento (PIVIC), Adriana Ribeiro de Macedo, Fábio Luís Feitosa Fonseca, Hélia Pinheiro Rodrigues Correa

E-mail: helia.correa@ifrj.edu.br

Introdução: É comum no ser humano existir discreta assimetria bilateral flutuante que pode estar relacionada ao risco de lesões musculoesqueléticas, e ser um fator prejudicial para o desempenho esportivo. **Objetivo:** Analisar a relação entre medidas de comprimento dos membros inferiores e medidas da descarga de peso. **Métodos:** A amostra foi composta por 32 indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos, alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), sem alterações clínicas importantes nos membros inferiores. Foi realizada medição do comprimento dos membros inferiores com trena, e a mensuração foi da espinha ilíaca ântero-superior até o maléolo lateral e medial. Após as medições, os voluntários foram submetidos à análise funcional na plataforma de força Globus - *Bifasic Ballance Test*, onde foram orientados a realizar protocolo de agachamento simples (10 repetições) sustentando 10% da carga adicional do seu peso. Este estudo ainda irá analisar a relação da assimetria de MMII com as alterações posturais e as queixas algícas nos segmentos corporais. **Resultados:** Foram extraídos, do sinal estabilométrico, os parâmetros: Displ - Deslocamento (m), Tempo (s), Pk Force- Pico de força (Kg), T Peak -Tempo do pico de força (s), Avg - Média da Força (kg). Os parâmetros parecem não variar muito entre os membros. Os dois parâmetros que apresentaram maiores diferenças entre os valores mensurados à direita e à esquerda foram Pico e Média de força. Porém, essa diferença não ultrapassou 5,5 % do valor médio mensurado em cada membro. Para a análise da correlação entre a assimetria de comprimento dos membros inferiores (assimetria MMII) e a diferença entre membros dos valores de Pk e Avg foi utilizado o Teste de Correlação de Pearson. Houve baixa correlação entre a assimetria MMII e a diferença entre membros dos valores de Pk excêntrico ($r= 0,01855$ Kg); Pk concêntrico ($r = -0,1383$ Kg); Avg excêntrico ($r=0,12346$ Kg), e Avg concêntrico ($r=-0,0616$ Kg). A média da assimetria entre os MMII foi de 0,28 cm. A diferença entre membros foi de 2,10 Kg para Méd.Avg; 1,95 Kg para Méd. Avg E-D Conc; 0,39 Kg para Méd. Pk E-D exc e 1,54 Kg para Méd. Pk E-D. **Conclusão:** Como os indivíduos analisados apresentaram uma assimetria de pequeno porte entre os MMII, A descarga de peso entre os membros direito e esquerdo não sofreu influência nem alteração relevante. Sugere-se uma análise de indivíduos com assimetrias de MMII maiores e mais significativas, além de número amostral mais expressivo.

Palavras-chave: *assimetria, membros inferiores, descarga de peso*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

ANÁLISE MICROSCÓPICA EM AMOSTRAS COMERCIAIS DE DOCES DE AMENDOIM

Nascimento, X.P.R, Marques, C.A, Nery, I.A

E-mail: Carlos.alexandre@ifrj.edu.br

A microscopia de alimentos utiliza diferentes métodos para caracterização de matérias-primas e identificação de possíveis sujidades. Quando aliados à análise microbiológica, podem fornecer informações importantes e mais completas sobre a qualidade dos produtos alimentícios. O presente trabalho objetivou realizar a análise microscópica de amostras comerciais de diferentes tipos de doces de amendoim, visando avaliar sua qualidade. Os materiais analisados (“doces de amendoim” e “paçocas”) foram adquiridos em um estabelecimento comercial de Nilópolis, RJ e encaminhados para análise. Primeiramente, a amostra foi pesada e sua embalagem foi analisada, visando detectar possíveis furos. Posteriormente, o material foi submetido ao teste com Lugol para detecção de possíveis adulterações nos materiais estudados pela adição de farinhas que não constavam na relação de ingredientes mencionados nas embalagens. Os materiais foram submetidos ao método para isolamento de sujidades do Instituto Adolfo Lutz (2000), usando-se solução aquosa de Lauril sulfato de sódio. Em seguida, foram colocados em funis de separação e as fases formadas foram filtradas. Posteriormente, foi feita a análise dos materiais filtrados ao microscópio estereoscópico e os fragmentos triados foram examinados ao microscópio fotônico. Ainda foram feitas análises usando-se o método de hidrólise ácida para isolamento de sujidades (AOAC, 1995). Para análise microbiológica, foi feita a inoculação do material em meio de cultura seletivo para fungos. Os dois métodos para isolamento de sujidades mostraram-se igualmente eficientes e permitiram visualizar fragmentos metálicos. Em duas das marcas de doce obteve-se resultado positivo para amido, revelando a adição de farinha de trigo. Foram encontrados fragmentos de insetos em duas das amostras analisadas. A análise microbiológica revelou a presença de fungos em duas das quatro amostras analisadas. A identificação desses fungos será feita visando verificar se os mesmos se enquadram entre as espécies produtoras de aflatoxinas, tendo em vista que produtos à base de amendoim são suscetíveis à presença de fungos que liberam tais toxinas.

Palavras-chave: *microscopia alimentar; qualidade; doce de amendoim.*

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

EFEITOS DO ULTRASSOM EM *CANDIDA ALBICANS*: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Dayene De Assis Fernandes (PIBIC), Amanda Elvira Menezes Peçanha (PIVICT), Jenifer Da Costa Garcia (PIVICT), Itallo Collopy Junior, Paulo Murilo Neufeld, Wagner Coelho De Albuquerque Pereira, Hélia Pinheiro Rodrigues Corrêa.

E-mail: helia.correa@ifrj.edu.br

Introdução: As infecções fúngicas constituem um grave problema nos serviços de saúde. A espécie *Candida albicans* é considerada a principal levedura patogênica oportunista por estar presente na microbiota humana. A candidíase atinge complicações importantes em pacientes imunocomprometidos e a *C. albicans* ocupa o primeiro lugar no isolamento frequência, sendo responsável por cerca de 40% de todas as candidíases sistêmicas. O tratamento farmacológico possui a desvantagem de despende muito tempo em pesquisa, o que tarda sua comercialização, tempo esse superior àquele necessário para que os microorganismos desenvolvam resistência. Há indícios de efeito fungicida pela aplicação do ultrassom terapêutico, um recurso utilizado na fisioterapia, porém este processo não é bem esclarecido. **Objetivo:** Observar a resistência da *C. albicans* quando expostas a diferentes temperaturas e tempos, visando controlar o aquecimento do meio promovido pelo ultrassom para analisar o efeito mecânico. **Métodos:** Estudo *in vitro* conduzido em parceria com o laboratório de Saúde Pública da Faculdade de Farmácia da UFRJ. Realizado um subcultivo da cepa *C. albicans* ATCC 2443 no meio BHI, preservado a 37°C em estufa e repicado em placa de Petri. Feita suspensão a 0,5 da escala de McFarland com leitura da absorbância na faixa de 0,08 a 0,10 pelo espectrofotômetro com filtro de 625 nm. Desta, foi retirada alíquota de 10 µl para tubos contendo 3 ml do meio RPMI 1640 em cada. Os tubos foram submetidos ao banho-maria nas temperaturas de 40°C a 70°C, permanecendo imersos na faixa temporal de 1 a 60 minutos. Na sequência, realizou-se teste de viabilidade para verificar crescimento ou morte celular. **Resultados:** Verificou-se 100% da viabilidade da cultura de *C. albicans* nas temperaturas de 40°C a 50°C, enquanto que, em 65°C e 70°C, observou-se a viabilidade somente nos tubos expostos por 1 minuto, ou seja, 7,69%, o que demonstra significativa limitação do crescimento. **Conclusão:** A observação da completa inação, como fungicida, de temperaturas na faixa compreendida entre 40°C e 50°C, sugere que é possível distinguir e avaliar os efeitos mecânicos do ultrassom, ao mantermos o controle do aquecimento da suspensão.

Palavras-chave: *Candida albicans*; ultrassom; candidíase.

Área de conhecimento: (B) Ciências da Saúde.

Financiamento: CNPq, IFRJ.

EFEITOS DA CORRENTE DE ALTA-FREQUÊNCIA EM CEPAS LABORATORIAIS DE CANDIDA SP

Jenifer Da Costa Garcia (Pibic), Amanda Elvira Menezes Peçanha (Voluntária), Dayene De Assis Fernandes (Voluntária), Paulo Murilo Neufeld, Ítallo Collopy Júnior, Hélia Pinheiro Rodrigues Corrêa, Tiago Batista Da Costa Xavier.

E-mail: tiago.xavier@ifrj.edu.br

Introdução: As leveduras do tipo *Candida* spp. podem ser encontradas em mucosas do trato gastrointestinal, boca, vagina e pele. Esse fungo se transforma de comensal para um importante agente patológico sendo responsável pela maioria das infecções hospitalares. Dentre as espécies de *Candida*, a mais importante é a *C. albicans*, pois coloniza e infecta o hospedeiro humano com mais frequência. Diferentes drogas antifúngicas são utilizadas no tratamento de candidíases superficiais, mas sua atividade depende da susceptibilidade das cepas. O desenvolvimento da resistência desses microorganismos aos fármacos torna necessária a criação de novos meios para o tratamento, como a ozonioterapia decorrente da ionização das moléculas de oxigênio produzindo o ozônio, quando aplicada a corrente de alta frequência (CAF) na lesão. A ação antimicrobiana do ozônio dá-se pela lise da célula por oxidação da membrana plasmática e dos aminoácidos e ácidos nucleicos dos fungos. **Objetivo:** Avaliar os efeitos que o gerador da corrente de alta-frequência causa nas culturas *in vitro* de *Candida albicans*. **Metodologia:** O estudo foi desenvolvido no laboratório de Saúde Pública da Faculdade de Farmácia da UFRJ em parceria com o IFRJ. Da cepa de *Candida albicans* ATCC 18804 realizou-se um subcultivo em BHI e deste uma suspensão a 0,5 da Escala de Mc Farland, cujo valor da absorbância aferido pela espectrofotometria com filtro de 625nm foi entre 0,08 a 0,10. Produziu-se uma depressão no meio sólido BDA, no cento da placa de Petri e colocou-se 0,5 µL da suspensão, visando conter a disseminação dos microorganismos durante a aplicação da CAF e garantir aplicações direcionadas com a técnica de faiscamento usando o eletrodo cauterizador, nos tempos de 1 a 20 minutos, e intervalos de 24 horas por aplicação, totalizando 5 aplicações. **Resultados:** Os dados parciais não permitiram a análise estatística. Foi possível observar crescimento positivo para as aplicações com duração de 1 e 5 minutos, enquanto que para os demais tempos não houve crescimento da levedura. **Conclusão:** A utilização da CAF revelou ser promissora na diminuição *in vitro* da viabilidade de isolados de *C. albicans*, abrindo perspectivas para seu uso como sanificante ou como instrumento terapêutico de infecções superficiais.

Palavras-chave: *Candida albicans*; corrente de alta frequência; candidíase.

Área de conhecimento: (B) Ciências da Saúde.

Financiamento: CNPq, IFRJ.

ANÁLISE E INTERVENÇÃO BIOQUÍMICA E FUNCIONAL NO ATLETA COM DEFICIÊNCIA

Pedro Henrique Silva Costa, Giselle Cristine Ferreira Sampaio (aluno PIBICT e inscrito no PIVICT), Itallo Collopy Junior (Orientador), Lilian dias Bernardo e Fabio Luis Feitosa Fonseca (colaboradores)

E-mail: Itallo.junior@ifrj.edu.br

Introdução: O crescimento no Brasil do desporto das pessoas com deficiência é uma realidade conquistada ao longo anos pelo esforço do Comitê Paraolímpico Brasileiro e de diversas organizações que apoiam os atletas. Apesar dos esforços dessas entidades e do governo, ainda existem algumas dificuldades relacionadas à infraestrutura dos clubes, além da conscientização das pessoas com deficiência e sua família sobre a importância do esporte como fator preponderante no engajamento e participação nas atividades cotidianas, seja no âmbito social, autocuidado, produtividade e lazer. Dentro deste contexto, cresce a necessidade de programas de prevenção de lesões, contemplando diferentes aspectos individuais do atleta, sob uma visão de integralidade. A avaliação contendo uma anamnese precisa e um exame físico detalhado pode traçar um perfil ideal com diversos parâmetros, para que a equipe técnica valorize as habilidades dos atletas, que poderão usufruir dos benefícios dos aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais da prática do esporte. (VITAL, 2002) O preparo com o objetivo de uma melhor performance é fundamental, contudo ainda há grande carência de estudos em torno desta questão. **Objetivo:** O objetivo geral do presente estudo é avaliar bioquimicamente os atletas com deficiência assistidos pela Associação de Apoio às Pessoas com Deficiência da Zona Oeste do Rio de Janeiro (ADEZO). **Metodologia:** Participam atletas assistidos pela Associação de Apoio à Pessoa com Deficiência da Zona Oeste do Rio de Janeiro (ADEZO). O instrumento de avaliação utilizado será análises bioquímicas utilizando como amostras o sangue e urina dos participantes para as dosagens de marcadores como Proteínas totais, Albumina, Creatinina, creatina, CK-MB, LDH, AST e Proteína C reativa. **Resultados:** A pesquisa encontra-se em fase de coleta de dados. Os atletas do basquete adaptado, bem como alguns do atletismo já participaram da pesquisa. **Considerações Finais:** Compreender o perfil dos atletas com deficiência no âmbito bioquímico e fisiológico, embora o país ainda sofra com algumas características típicas de um país em desenvolvimento, como a carência nos investimentos e na infraestrutura dedicada aos atletas. O esporte de alto rendimento para pessoas com deficiências ainda parece ser algo impensável para grande parte da população brasileira. A escassez de estudos envolvendo o tema é um fator que colabora para a desinformação das pessoas em geral e até mesmo por parte de alguns profissionais de saúde, visto que ainda há poucos subsídios teóricos que estabeleçam a importância do trabalho e participação no esporte adaptado.

Palavras-chave: *esporte adaptado; farmácia; análises bioquímicas*

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq



Ciências Humanas

COMO VOCÊ APRENDE: DIALOGANDO COM OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CAMPUS PINHEIRAL SOBRE PERFIS DE APRENDIZAGEM E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Bianca Dominguez Paiva (PIBIC-Jr), Gabriel Cardoso Baptista Libanio (IFRJ), Prof. M.A. Leslie Vieira Mulico (orientador)

E-mail: leslie.mulico@ifrj.edu.br

No âmbito da educação, várias teorias de ensino e aprendizagem fazem-se presentes, dentre as quais podemos destacar a Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner (1985). A partir dela, o pesquisador mostra que possuímos preferências cognitivas para a aprendizagem, delimitando-as em categorias como: linguística, musical, lógico-matemática, espacial, cinestésica, interpessoal e intrapessoal, em um primeiro momento, e incluindo, mais tarde, os perfis naturalístico e existencial. Com base na primeira categorização de Inteligências Múltiplas de Howard Gardner (1985), i.e. não incluindo os dois últimos perfis citados, a presente pesquisa objetivou fazer um levantamento das crenças de alunos do IFRJ, campus Pinheiral, quanto aos seus próprios perfis de aprendizagem. Para tal, envolveu 45 alunos (n=45), entre 14 e 18 anos, dos cursos técnicos de Agropecuária, Meio Ambiente e Informática. Os alunos responderam a um questionário após assistirem uma palestra sobre perfis de aprendizagem (intitulada “Como Você Aprende?”) por nós ministrada em evento científico do campus (ExpoCanp-2013). No questionário, ranquearam algumas atividades em ordem de preferência e assim puderam chegar à algumas conclusões sobre seus próprios perfis de aprendizagem. Ao analisarmos os dados quantitativa e qualitativamente, verificamos que os alunos pouco reconhecem-se como possuindo perfis lógico-matemático (n=1), cinestésico (n=3) e espacial (n=3). Em contrapartida, identificam-se pelos perfis interpessoal (n=12) e linguístico (12), bem como por misturas entre perfis (n=8). Tais resultados demonstram que não existe uma predominância de crenças voltada para a homogeneização de um determinado perfil. Além disso, a presença de perfis mistos corroboram com a premissa de que o aluno pode desenvolver outras características de aprendizagem ao longo do tempo. Objetivamente, tais resultados podem indicar o tipo de aprendizagem que os alunos esperam ter no instituto, além de torna-los mais conscientes de seus próprios perfis de aprendizagem, o que pode auxilia-los no seu próprio desenvolvimento educacional. Esperamos, com os resultados dessa pesquisa, ampliar as discussões sobre aprendizagem no campus Pinheiral, envolvendo alunos e professores, a fim de refletirmos sobre a significância dos materiais didáticos que utilizamos.

Palavras-chave: *perfis de aprendizagem; crenças; alunos do Ensino Médio.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: CNPq e IFRJ.

MERCOSUL E CPLP: POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO DE UM PRODUTOR CULTURAL COMO AGENTE DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Ruth Anne Santos Maciel (PIBIC), Daniele Dionisio da Silva (PQ), Ana Luiza Bravo e Paiva (Colaboradora)

E-mail: daniele.silva@ifrj.edu.br

Os fatores culturais são cada vez mais determinantes na política externa dos Estados. No caso brasileiro, a riqueza e a criatividade da cultura são fatos notórios apontados no cenário internacional. Nas últimas décadas houve a projeção do país em eventos internacionais de cinema, literatura, teatro, música e artes plásticas, bem como a realização de eventos culturais de outros países no Brasil. Esse aumento dos eventos culturais propiciou novas oportunidades de inserção de nossa cultura no campo internacional, também abriu um leque de oportunidades para profissionais da área da cultura. A cada ano, identificam-se e estimulam-se por meio de editais de fomento, iniciativas que possam gerar novos caminhos ou promover a produção cultural do Brasil, visando mostrar internacionalmente nossa diversificada cultura. Todavia, muitas vezes, em tais eventos, as atividades e os projetos internacionais têm como promotores e executores, agentes culturais que não são profissionais de produção cultural. Talvez isso se dê por desconhecimento dessa área profissional, ou ainda pela necessidade de fluência em língua estrangeira dos produtores. Esse projeto de iniciação científica pretende cobrir a lacuna da falta de mapeamentos de oportunidades na esfera governamental brasileira ou de outros países como possibilidades de atuação para estudantes e profissionais de Produção Cultural. Além disso, tenta-se também mapear a atuação desses profissionais em ONGs internacionais e empresas multinacionais que atuem no âmbito cultural internacional. Primordialmente, o foco do trabalho são embaixadas, consulados, adidos culturais e MinCs dos países dos blocos MERCOSUL e Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, possíveis ambientes de inserção de um produtor cultural como agente de relações internacionais. Foram selecionados esses dois blocos pela proximidade geopolítica, cultural, econômica e/ou linguística com o Brasil, bem como por causa dos fundos de financiamento de projetos, programas, editais de fomento e atividades de trocas culturais lançados recentemente pelos MinCs ou órgãos correlatos dos países membros, o que aparentemente ampliaria a inserção do produtor cultural como agente de relações internacionais. Este estudo usa como fontes: a estrutura burocrática, os acordos, os convênios, os tratados e os memorandos de entendimento existentes na área cultural das duas instituições (CPLP e MERCOSUL - âmbito multilateral) e entre os países membros (âmbito bilateral), também coleta bibliografias sobre a temática de cultura e relações internacionais. Por fim, pretende-se por meio de entrevistas e questionários direcionados aos responsáveis do setor de cultura dos consulados e embaixadas (adidos culturais) entender como funcionam as atividades culturais desses países, como funciona a área internacional do MinC brasileiro, como são delineadas as atividades culturais brasileiras pelo MRE no exterior. Entretanto, o bom andamento da coleta desses dados pode ser comprometido pela falta de retorno dos questionários respondidos ou mesmo pela falta informações disponíveis dessa área tão pouco explorada como ambiente de emprego de produtores culturais, mas, que efetivamente hoje oferece oportunidades relevantes que muitas das vezes são preenchidas por profissionais de outras áreas do conhecimento que não a produção cultural. Esse projeto de pesquisa pode ainda criar oportunidades de bolsas de intercâmbio para estudantes de produção cultural nesses países estudados.

Palavras-chave: *Relações Internacionais, Diplomacia Cultural, Mercosul, CPLP, Produção Cultural.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

CH-03

A CONSTRUÇÃO HISTÓRICA DE AQUIDAUANA: ESTRUTURA FÍSICA E CULTURAL

Dândara Sabrina Silva Almeida Genelhú (Pibic) Iray Fialho Martins (Pibic) ELidianara Monick Arakaki Ribeiro (Pibic) Sintya de Santis Ascencio

E-mail: sintya.ascencio@ifms.edu.br

O presente trabalho visa elaborar um memorial abordando algumas características do desenvolvimento de Aquidauana dando enfoque em sua estrutura física e cultural, buscando descrever a formação de seus principais bairros, e suas antigas construções. Utilizaremos como ferramenta de trabalho pesquisas bibliográficas e principalmente a História Oral, pois é através dos depoimentos dos antigos moradores da cidade, que muito contribuíram para seu desenvolvimento, e que ainda residem aqui, que poderemos ter uma visão mais ampla e próxima dos verdadeiros sentimentos que envolvem a edificação dessa bela cidade pantaneira que ainda tem muito para progredir.

Palavras-chave: *Aquidauana, história oral, pesquisa.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas;

Financiamento: CNPq, IFRJ

PRODUÇÃO DE DOCUMENTÁRIO SOBRE A TRANSMISSÃO DA CULTURA POPULAR DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS

Alex de Oliveira Gomes (PIBIC), Juliana dos Reis Caminha (PIBIC), Anderson Domingues Corrêa (PQ)

E-mail: anderson.correa@ifrj.edu.br

O uso de plantas medicinais constitui-se em uma prática antiga que possui uma dimensão importante, principalmente na infância, quando os pais são os primeiros agentes a promoverem o uso indiscriminado das mesmas, podendo acarretar malefícios aos usuários. A realidade brasileira mostra que a saúde está diretamente ligada à educação. Como se tem observado, quanto menos a educação estiver disponível para uma comunidade, maiores são seus problemas de saúde, principalmente devido aos hábitos e à falta de ações preventivas. A introdução de conceitos de saúde no Ensino Básico é enfatizada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), entretanto esses conteúdos são poucos abordados em sala de aula. O documentário é uma excelente ferramenta, porque quando integrado à educação formal e não formal, é capaz de desenvolver formas de comunicação multidimensionais sofisticadas (sensoriais, emocional e racional), que favorecem significativamente a assimilação dos conteúdos abordados. O estudo tem como objetivo propor e desenvolver estratégias de ensino eficazes para serem utilizadas no ensino de ciências e em divulgação científica sobre as plantas medicinais, caracterizando o conhecimento das pessoas, construindo um documentário com conhecimentos científicos e validando o mesmo como ferramenta para o ensino de ciências e divulgação científica. A presente pesquisa possui como método uma abordagem qualitativa, uma vez que ela se aplica ao estudo das relações, das representações, das percepções e das opiniões dos seres humanos. Está sendo elaborado um documentário baseado na identificação da estrutura conceitual sobre o uso de plantas medicinais. Para avaliação, utilizamos questionários e entrevistas de forma semiestruturada com os participantes do estudo. As entrevistas serão transcritas e os dados analisados à luz do referencial teórico da análise de discurso. Optou-se pela análise de discurso por ser uma técnica interpretativa das falas dos sujeitos, levando-se em consideração o meio social de poder no plano discursivo, desta forma, a metodologia é adequada ao foco do estudo para que sejam construídos sentidos nas percepções dos alunos. Foram realizadas entrevistas nas comunidades quilombolas Pedra do Sal no centro do Rio de Janeiro e Preto Forro em Unamar, distrito de Cabo Frio; e houve também entrevistas com pessoas leigas na zona rural e urbana, profissionais da área de saúde, curandeiros/raizeiros e o responsável de uma feira sustentável na cidade de Teresópolis. Observou-se uma diminuição no conhecimento e no uso de plantas medicinais por parte das pessoas mais jovens. Na zona rural, bem como pessoas residentes da zona urbana e oriundas do interior, identificou-se um maior hábito do uso de plantas, bem como um maior conhecimento sobre o tema. Baseando-se nas entrevistas realizadas, observou-se que pode estar ocorrendo uma perda da cultura do uso de plantas medicinais por parte da população, principalmente em função da facilidade de se obter medicamentos industrializados.

Palavras-chave: *plantas medicinais, documentário, divulgação científica.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

IMPACTOS AMBIENTAIS DAS PRÁTICAS DE LAZER E ESPORTE EM ARRAIAL DO CABO

Laíssa Santos Argüello (PIBITI) Lara Fernandes da Conceição (PIBITI) Rafael Guimarães Botelho (PQ)

E-mail: rafael.botelho@ifrj.edu.br

No Brasil, até o início dos anos 1990, pouco se discutiu a relação Ambiente, Sustentabilidade e Esporte. Com o advento da ECO 92, iniciou-se um movimento no âmbito acadêmico da Educação Física. No entanto, o estágio incipiente da produção teórico-científica brasileira causou reflexos negativos para a Educação Física, causando pouca visibilidade das relações entre o esporte e o ambiente. Além do mais, esta pouca atenção dada ao tema influencia diretamente o ensino e a pesquisa na área da Educação Física, que é a disciplina responsável por orientar as pessoas a realizar, de uma maneira sustentável, práticas de esporte e de lazer em ambientes naturais. No caso do Município de Arraial do Cabo, as práticas de turismo, lazer e esportes vêm, nos últimos anos, deteriorando os ambientes naturais. Portanto, este projeto tem por objetivo geral analisar a relação esporte e sustentabilidade no Município de Arraial do Cabo. Para facilitar a execução do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (a) identificar como as práticas esportivas e de lazer podem prejudicar os ambientes naturais de Arraial do Cabo; (b) registrar os impactos das práticas esportivas e de lazer em Arraial do Cabo nas diferentes estações do ano. Esta pesquisa justifica-se mediante dois aspectos: (1) é importante difundir para os jovens que a prática de esportes ao ar livre aumenta a consciência e o respeito com o meio ambiente, ensinando as pessoas sobre a importância de um meio ambiente limpo e saudável; (2) a estratégica localização do *Campus* Avançado Arraial do Cabo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Para o desenvolvimento da pesquisa, foram utilizadas as estratégias metodológicas de pesquisa bibliográfica, de pesquisa de campo e de registro fotográfico. Resultado: foram identificados, mediante muitos registros fotográficos, vários tipos e categorias de resíduos sólidos, todos relacionados ao consumo de comida e bebidas, como latas, garrafas de vidro e *pet*, papel e plásticos de modo geral. Esses resíduos, provenientes em sua maioria de atividades ligadas ao lazer, também resultaram, em menor grau, de ações esportivas, com as trilhas da Prainha e da Praia do Forno como principais áreas afetadas.

Palavras-chave: *esporte; lazer; ambiente; resíduos sólidos; Arraial do Cabo.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

LEITURAS JUVENIS: NOVOS ESPAÇOS, NOVOS LEITORES?

Gabriel Pereira da Motta, Rafael Rios da Silva (Jovens Talentos FAPERJ), Maria Emilia Alfano Barbosa

E-mail: maria.alfano@ifrj.edu.br

No Brasil, eventos literários de grande porte tornam-se cada vez mais frequentes e populares, programas governamentais de incentivo à leitura na escola básica são implantados e pesquisas sobre leitura no Brasil crescem. No entanto, um desafio está colocado: formar um leitor perene, continuamente motivado a ler, capaz de reforçar vínculos com a leitura ao longo de sua vida. De acordo com a pesquisa Retratos da Leitura no Brasil, realizada pelo Instituto Pró-Livro e divulgada em março de 2012, é possível perceber que o brasileiro está lendo menos, que os jovens estão lendo menos e que os adultos leem menos que crianças e adolescentes. *Grosso modo*, é possível verificar que o leitor no Brasil é forjado no período de vivência escolar, com dificuldade de permanecer leitor após esse período. Esta pesquisa, que está sendo realizada com alunos do Ensino Médio Técnico em Informática para Internet, do IFRJ - campus Engenheiro Paulo de Frontin, busca investigar a relação dos jovens com a leitura, identificando suas práticas, concepções e preferências, a partir das relações estabelecidas com os novos suportes digitais. O trabalho está sendo desenvolvido em três etapas (aplicação de questionário, entrevista e grupo focal), constituindo-se em uma investigação de cunho qualitativo, em que o instrumento quantitativo (questionário) foi utilizado como ferramenta inicial que permitiu o levantamento geral de aspectos relacionados à formação do leitor e suas práticas de leitura. Nessa etapa, foi necessário também construir um banco de dados para facilitar a análise dos dados apurados. Considerando o que os jovens dizem, é possível pontuar reflexões sobre as relações estabelecidas entre as novas tecnologias e a formação dos leitores, a partir das experiências relatadas na família, na escola e entre os amigos. O papel da mãe como incentivadora e o percentual de meninas que afirmam gostar de ler podem revelar estereótipos de gênero reforçados por práticas culturais na escola, na família e na sociedade. Cultura digital, redes sociais, escolhas literárias, filmes e games: espaços de sociabilidade juvenil que podem apontar possibilidades de formação de leitores.

Palavras-chave: *juventude; leitura; suportes digitais*

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

ESTRUTURA FATORIAL DA ESCALA DE EXPECTATIVA DE FUTURO EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO/TÉCNICO

Lucas da Silva Matos Ribeiro (PIBITI), Caio Felizardo Cruz (PIBITI), Israel Souza (PQ, IFRJ/Paracambi), Marcos Aguiar de Souza (PQ, UFRRJ)

E-mail: israel.souza@ifrj.edu.br

Introdução: A expectativa de futuro tem sido uma variável considerada em diversos estudos, de forma direta ou indireta. De maneira geral, os estudos têm defendido a idéia de que a imagem que se faz do futuro termina por influenciar o comportamento de indivíduos e grupos no presente. A expectativa de futuro diz respeito à crença de que existe um futuro que já está anunciado para o indivíduo, podendo ou não depender de ações a serem desenvolvidas no presente. Recentemente foi desenvolvida por pesquisadores brasileiros a Escala de Expectativa de Futuro, composta de 18 itens do formato Likert e com 3 fatores (Sucesso profissional e financeiro; Realização pessoal; Condições da sociedade). Este estudo faz parte do projeto “O impacto da expansão do Porto de Itaguaí e do Pólo Industrial de Santa Cruz (RJ) para as empresas da região e para a sociedade local”, tendo recebido apoio financeiro da FAPERJ. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi avaliar a estrutura fatorial da referida escala quando aplicada em estudantes do ensino médio/técnico. **Metodologia:** Utilizou-se a análise fatorial exploratória por eixos principais e rotação oblíqua, e a avaliação da consistência interna através do coeficiente Alfa de Cronbach. Para isso foram avaliados 144 alunos (54,9% homens) dos cursos de Eletrotécnica e Mecânica (50,0% do curso de Eletrotécnica) com média de idade de 17,2 anos (d.p. = 1,05). **Resultados:** Os testes KMO (0,753) e Esfericidade de Bartlett ($X^2 = 670,286$; $p < 0,001$) indicaram a adequação da amostra. A análise fatorial dos eixos principais com rotação oblíqua revelou uma estrutura com 5 fatores acima do autovalor 1, no entanto, para manter a mesma estrutura da escala original adotou-se apenas 3 fatores que juntos explicaram 47,78% da variância observada. Todos os itens apresentaram cargas fatoriais acima de 0,30 nos fatores originais (Sucesso profissional e financeiro; Realização pessoal; Condições da sociedade). Os índices de consistência interna dos fatores, calculados através do coeficiente Alfa de Cronbach, variaram entre 0,63 e 0,81. **Conclusão:** Os resultados obtidos permitem corroborar a recomendação do instrumento para uso em pesquisas com amostras de alunos do ensino médio/técnico buscando identificar como a expectativa de futuro influencia o comportamento atual do indivíduo em diferentes contextos. No entanto, são sugeridos estudos futuros buscando identificar como a expectativa de futuro se relaciona com outras variáveis, obtendo, assim, maiores evidências sobre a validade externa do instrumento, bem como estudos de análise fatorial confirmatória para avaliar a composição da escala em 3 fatores.

Palavras-chave: *expectativa de futuro; validação; ensino médio/técnico.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

ESTRUTURA FATORIAL DA ESCALA DE MOTIVAÇÃO ACADÊMICA EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO/TÉCNICO

Caio Felizardo Cruz (PIBITI), Lucas da Silva Matos Ribeiro (PIBITI), Israel Souza (PQ), Marcos Aguiar de Souza (PQ, UFRRJ)

E-mail: israel.souza@ifrrj.edu.br

Introdução: A motivação pode ser compreendida como um fator interno que inicia, dirige e integra o comportamento de uma pessoa. Na perspectiva acadêmica, muitos estudos têm demonstrado a relação entre o sucesso acadêmico e a motivação e são muitas as variáveis que podem interferir na motivação do estudante como, por exemplo: o ambiente da sala de aula, as ações do professor, os aspectos emocionais, as questões relacionadas à falta de envolvimento do aluno com situações de aprendizagem, o uso inadequado de estratégias de aprendizagem, entre outras. Nos estudos que avaliam a motivação acadêmica é comum o uso da Escala de Motivação Acadêmica (EMA) composta de 28 itens do formato Likert e com 7 subescalas (3 de motivação intrínseca, 3 de motivação extrínseca e uma de Desmotivação). **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi avaliar a estrutura fatorial da referida escala quando aplicada em estudantes do ensino médio/técnico. **Metodologia:** Utilizou-se a análise fatorial exploratória por eixos principais e rotação oblíqua, e a avaliação da consistência interna através do coeficiente Alfa de Cronbach. Para isso foram avaliados 168 alunos (43,2% homens) dos cursos de Eletrotécnica e Mecânica (27,8% do curso de Eletrotécnica) com média de idade de 17,1 anos (d.p. = 1,6). **Resultados:** Os testes KMO (0,802) e Esfericidade de Bartlett ($X^2 = 1414,041$; $p < 0,001$) indicaram a adequação da amostra. A análise fatorial dos eixos principais com rotação oblíqua revelou uma estrutura de 7 fatores similar a original, que juntos explicaram 67,93% da variância observada. Apenas 3 itens apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,30 nos fatores originais (Motivação Intrínseca). Os índices de consistência interna dos fatores, calculados através do coeficiente Alfa de Cronbach, variaram entre 0,66 e 0,88. **Conclusão:** Os resultados obtidos permitem corroborar a recomendação do instrumento para uso em pesquisas com amostras de alunos do ensino médio/técnico buscando identificar como a motivação acadêmica influencia o comportamento atual do indivíduo em diferentes contextos. No entanto, são sugeridos estudos futuros buscando identificar como a motivação acadêmica se relaciona com outras variáveis, obtendo, assim, maiores evidências sobre a validade externa do instrumento, bem como estudos de análise fatorial confirmatória para avaliar a composição da escala em 7 subescalas.

Palavras-chave: *motivação acadêmica; validação; ensino médio/técnico.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

ALMANAQUE “TEMAS SOCIAIS NUMA ABORDAGEM QUÍMICA”: MAIS UM RECURSO MIDIÁTICO PARA O PROFESSOR

Thais Costa de Abreu Pires (PIBIC); Jorge Cardoso Messeder (PQ)

E-mail: jorge.messeder@ifrj.edu.br

Introdução: A trilogia Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), corresponde a uma área de estudos que trata a Ciência e a Tecnologia tendo em vista suas relações, conseqüências e respostas sociais. Para que as propostas de ensino CTS ocorram de fato e atuem na práxis educacional é imprescindível uma nova configuração curricular na abordagem de temas sociais, além da utilização de diferentes tipos de materiais didáticos. Neste sentido, tornam-se necessárias novas ferramentas educacionais como materiais midiáticos que estejam mais próximos da realidade dos alunos. A pesquisa realizada alicerçou-se nos intuitos de um curso de Licenciatura em Química, que é formar um professor de Química capaz de exercer sua prática pedagógica de acordo com os interesses de apropriação do saber científico por toda sociedade. **Objetivo:** Contribuir com a difusão de temas químicos do cotidiano, num enfoque CTS, baseando-se na utilização de um material midiático, num formato de Almanaque Digital, denominado “Temas Sociais numa Abordagem Química”. **Metodologia:** O Almanaque produzido possui vastos conteúdos em suas seções, com páginas interativas com galeria de fotos, vídeos, reportagens e links de artigos relacionados com o tema central de cada capítulo. Alunos do curso de licenciatura em Química do IFRJ realizaram atividades com freqüentadores de espaços não formais situados no município de Nilópolis/RJ, no período de um ano (2012/2013), com o intuito de investigar as reais carências de saberes em relação aos temas sociais apresentados no Almanaque. Para realização da pesquisa, foi utilizada uma metodologia investigativa de caráter qualitativo, realizada através de questionários e intervenções diretas com o público participante, onde debates foram incitados a fim de alertar para diversas temáticas e para que os discursos pudessem completar as informações buscadas. **Resultados:** O Almanaque foi avaliado por professores de química em exercício, objetivando a compreensão da aplicação real desse material midiático em tempo posterior. Uma das seções do Almanaque que aborda Riscos Químicos em Ambientes Domésticos foi exibida em locais, como: ONGs, igrejas, e centros comunitários. O trabalho sugeriu que este conhecimento seja um norte na elaboração de um currículo que auxilie na formação de um cidadão capaz de ler cientificamente o mundo que o cerca. Verificou-se a necessidade da alfabetização científica para os sujeitos envolvidos, permitindo assim, encaminhar-se para confecção de outros materiais educativos, com enfoque CTS, sobre temas sociais que fazem parte do cotidiano escolar. Pode-se perceber o interesse ao ensino CTS por parte dos licenciandos envolvidos, motivando-os a incluir situações do cotidiano em suas atividades docentes. **Conclusão:** O Almanaque Digital, usado como recurso didático, possibilita que o professor torne sua aula mais atrativa, facilitando a compreensão de vários conteúdos expostos nas aulas de Química. O mais importante é que a inclusão de temas sociais nas aulas pode influenciar os ganhos em termos de aprendizagem, especialmente no que se refere aos conceitos científicos, à compreensão da Química e despertar para atitudes cidadãs. Os resultados alcançados mostraram que a difusão entre os saberes químicos adquiridos nas licenciaturas em Química e a Comunidade deve ter uma atenção especial, com aplicações reais nas salas de aula.

Palavras-chave: *ensino de química; CTS; temas sociais; materiais midiáticos; educação não-formal.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ; FAPERJ.

OLHAR INTEGRADO PARA TEMÁTICA GENÉTICA & HEREDITARIEDADE: ANÁLISE DA ABORDAGEM DAS CARACTERÍSTICAS GENÉTICAS EM LIVROS DIDÁTICOS

Beatriz dos Anjos Fonseca Sampaio da Silva (PIBIC), Willian Alves Pereira (PIBITI), Laion Victor Oliveira Okuda (PIBITI), Tânia Goldbach (PQ), Sheila Alberts (PQ)

E-mail: Tania.goldbach@ifrj.edu.br

Introdução: O Núcleo de Pesquisa em Ensino e Divulgação de Ciências (NEDIC) realiza investigações relativas ao Ensino de Genética e tem atuado em diferentes frentes de pesquisa, entre elas em levantamentos do tipo “Estado da Arte”, além de pesquisa, análise e elaboração de materiais didáticos. Localizamos na literatura e nas atividades de pesquisa, problemas e desafios envolvendo conteúdos sobre o tema, inclusive em Livros Didático (LD). Esses problemas foram identificados como: fragmentação, descontextualização e desatualização. Objetivo: O objetivo deste trabalho é analisar a temática "Características Genéticas em livros didáticos de Biologia - Ensino Médio", visando definir e reforçar os caminhos de elaboração de materiais educativos (jogos e atividades) realizados pelo grupo, para enfrentar os referidos problemas relacionados ao Ensino de Genética. Metodologia: Foi realizada revisão bibliográfica envolvendo livros didáticos e sobre o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM-PNLD). Foram escolhidas três coleções: Bizzo, (1ed, 2011), nomeado Livro 1, que é uma coleção inédita no PNLD-2012 ao comparar com o PNLEM-2007 e elaborada por autor atuante no campo da pesquisa na Área de Ensino de Ciências; Linhares/Gwansdnadger (edições de 2006 e 2011), nomeada Livro 2; e Amabis/Martha, (edições de 2004 e 2011), nomeada Livro 3. Estas duas últimas são recomendadas no PNLD-2012, e foram as mais escolhidas pelas escolas no período do PNLEM 2007-2009. A análise dos livros envolveu um extenso levantamento das características genéticas tratadas em seus volumes. Os dados estão sendo organizados em quadros, que contém indicações: do espaço que ocupa; como é descrita; da presença de associação de alguma visão e entre eles (visão mendeliana, cromossomial, molecular, e se há integração entre eles nesse trecho); além de transcrição de trechos representativos. Para investigar cada característica, foram utilizadas as definições das Visões Mendeliana, Cromossomial e Molecular, aproveitando-se das análises e categorizações diretrizes apresentadas por artigos importantes da área, adaptados pelo grupo. Resultados: Pelos quadros montados é evidente a predominância da Visão Mendeliana em todas as coleções, o que corresponde à abordagem trabalhada com maior frequência no espaço escolar do Ensino médio. Observa-se uma grande diferença entre a quantidade de visões integradas (associando às visões mendeliana, cromossomial e molecular ao mesmo tempo) encontradas entre as coleções. Conclusão: Os dados indicam que a abordagem integrada – relacionando os diferentes enfoques/visões - encontra-se pouco presente nos livros didáticos analisados. Esta constatação está servindo de base para seguirmos no caminho de aprimorar e produzir jogos e matérias didáticos no NEDIC, os quais buscam trazer exemplos, informações e correlações inovadoras para construção de abordagem integrada do conteúdo de genética. Partindo-se do pressuposto que os livros didáticos são referência para o planejamento e acompanhamento das aulas no ensino médio, urge verificar as tendências postas nos mesmos em relação ao Ensino de Genética, e junto à comunidade de pesquisadores e professores, repensar e contribuir para abordagens contemporâneas.

Palavras-chave: *Ensino de Biologia, Ensino de Genética, Jogos Didáticos*

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ; CNPq; FAPERJ

LEVANTAMENTO DE TRABALHOS ACADÊMICOS COM A PRESENÇA DE JOGOS DIDÁTICOS SOBRE GENÉTICA

Willian Alves Pereira (PIBITI), Laion Victor Oliveira Okuda (PIBITI), Beatriz dos Anjos (PIBIC), Tânia Goldbach (PQ) Sheila Alberts (PQ)

E-mail: Tania.goldbach@ifrj.edu.br

Introdução: Os jogos didáticos (JD) são utilizados como estratégia de ensino ao estimular o aluno a trabalhar conceitos adquiridos de uma forma ativa e menos usual, evitando a memorização e podendo atuar favorecendo a aprendizagem, e no caso de jogos da área de Genética e afins, pode contribuir para diminuir a fragmentação dos conteúdos. Os JD estão previstos nos Parâmetros Curriculares Nacional (PCN) e são vistos como uma alternativa viável e interessante de melhorar a relação professor–aluno–conhecimento, pois o aluno tende a participar de forma espontânea e ativa da atividade. Além disso, os JD proporcionam o desenvolvimento de várias habilidades, como a cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade. **Objetivo:** Realizar levantamento de trabalhos que relatam a utilização de jogos didáticos que potencialmente possam diminuir a fragmentação, descontextualização e desatualização que se tem no ensino de genética. **Metodologia:** Utilizou-se os anais dos principais eventos da área, como o Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia (EPEB), o Encontro de Pesquisadores em Ensino de Ciências (ENPEC) e os Encontros Regional (RJ/ES) e Nacional de Ensino de Biologia (EREBIO e ENEBIO), do período de 2002 a 2013. As seções “Genéticas na Praça” do Congresso da Sociedade Brasileira de Genética (SBG) (2008-2013) e dois sítios de instituições de referência com produção e divulgação de JD também foram investigados. **Resultados:** No levantamento realizado e atualizado, foi obtido um total de 65 trabalhos com propostas de jogos didáticos relacionado à genética e temas correlatos dos autores propostos. Além disso, foram separados por instituição e departamento, de modo a se ter uma visão mais ampla sobre as participações das instituições e das regiões nos eventos. **Conclusão:** Os JD são propostos para vários níveis, com potencial utilização desde a formação básica até a graduação. Acreditamos que o uso dos JD no ensino possam diminuir a fragmentação, a descontextualização e a desatualização que ainda se observa nos livros didáticos atualmente, uma vez que identificamos uma variedade de subtemas e abordagens. Nosso levantamento mostra a importância atribuída a este recurso, visto o crescimento de trabalhos no decorrer dos anos, sugerindo que esta prática está se tornando cada vez mais presente na vida do professor. Seguimos com nossas produções de Jogos/Modelos didáticos e com a aplicação dos mesmos em turmas do Ensino Médio, na educação continuada e em grupos focais, a serem realizadas. Pretende-se também, investigar a presença de trabalhos utilizando modelos didáticos, além dos jogos, nos principais eventos da área, relacionados à temática para que se tenha uma maior abrangência dos facilitadores de aprendizagem.

Palavras-chave: *Jogos didáticos; ensino de genética; facilitadores de aprendizagem; Levantamento; produção acadêmica*

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ; CNPq; FAPERJ

NEDICOIDE, UM MODELO DE SUCESSO

Laion Victor Oliveira Okuda (PIBITI), Beatriz dos Anjos F. S. da Silva (PIBIC), Willian Alves Pereira(PIBITI), Tânia Goldbach (PQ), Sheila Alberts (PQ) e Thiago Saide Martins Merhy(PQ)

E-mail: Tania.goldbach@ifrj.edu.br

O Núcleo de Ensino em Divulgação e Ensino de Ciências (NEDIC-IFRJ) elaborou um modelo didático e desenvolveu uma série de atividades baseadas neste organismo fictício chamado NEDICóide. Este modelo didático permite trabalhar conceitos como: cromossomo homólogo, cariótipo, cromátides-irmãs, genes alelos, genótipo, fenótipo, variabilidade (meiose e gametas diversificados) e vários tipos de herança; assim como realizar associações entre genótipo, fenótipo e seus aspectos moleculares. A elaboração do modelo ocorreu com a participação de professores de biologia que atuam no ensino médio técnico do IFRJ e objetiva contribuir no desenvolvimento das aulas do 2º período do Curso Técnico da instituição. O modelo elaborado contém atividades que podem transcorrer de diferentes maneiras, conforme a opção do professor/ dinamizador com seus alunos/aprendizes. Na primeira etapa de desenvolvimento físico do NEDICoide, foram realizados alguns testes de nosso protótipo em ambiente de sala de aula. O material consiste em um organizador, com diversas caixas plásticas, contendo peças feitas de biscuit, a serem encaixadas com a finalidade de formar o corpo do NEDICoide e seus vários componentes: cabeças com línguas de cores diferentes, antenas de formato variável, asas maleáveis retas e curvadas, patas com número de miçangas distintas que representam seus segmentos, pedaços de filó representando as cores do tegumento, moldes de alimentos (pólen e inseto) e, por fim, uma base de EVA para apoio. São oferecidas 5 pranchas de apoio para explicações conceituais (A,B,C,D e E), uma placa de metal e um kit do cariótipo fictício do organismo com peças imantadas representando 5 pares de cromossomos da fêmea e 5 pares do macho. Após o sucesso alcançado nas turmas de biologia do curso técnico da IFRJ, em uma escola pública estadual em São Gonçalo e com os professores convidados para um grupo focal, percebemos uma necessidade de alterar o modelo para facilitar sua montagem e o empréstimo a outras instituições. Para isso, foi contratado um designer que propôs modificações em detalhes específicos, como os apoios/pranchas que se tornaram um livreto, a placa de metal que se tornou dobrável, o corpo do NEDICoide que recebeu outro tipo de estrutura para representar seu tegumento entre outros, e criou cópias do produto junto a equipe NEDIC. Porém as atividades propostas seguem as mesmas, visando o entendimento de tipos variados de herança a partir do acompanhamento da movimentação e encontros dos genes alelos nas divisões meióticas, nos gametas formados e nas fecundações escolhidas pelos usuários dos modelos, com o propósito de formação de uma nova geração. O modelo será levado ao evento “Genética na Praça” no Congresso da Sociedade Brasileira de Genética, em agosto do presente ano, onde modelos e atividades didáticas são expostas para os congressistas e visitantes afim de alcançar mais instituições de ensino e pesquisa

Palavras-chave: *Ensino de Biologia, Ensino de Genética, Modelo*

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ciências Humanas; Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS VOLTA REDONDA

Wallace Luiz de Assis Barbosa (PIBIC), Marco André de Almeida Pacheco (PQ)

E-mail: marco.pacheco@ifrj.edu.br.

Nessas últimas duas décadas as Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) tornaram-se mais presente na sociedade e, conseqüentemente nas escolas. Buscamos avaliar o uso das TICs pelos alunos ingressantes do curso técnico integrado, pelos seus respectivos professores e a infraestrutura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – *campus* Volta Redonda (IFRJ-CVOR). A pesquisa seguiu os mesmos parâmetros do TIC Educação, realizada a nível nacional pelo CETIC.br (Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação). A metodologia do trabalho consistiu em levantar os principais indicadores de uso das TICs no ambiente escolar e elaboração de questionários para Coordenação de Suporte das Tecnologias da Informação (CSTI), alunos e professores. Tomamos como valores de referência nacional os indicadores obtidos pelo TIC Educação 2010 e 2012, onde houve duplicidade de parâmetros tomamos como base o mais recente. A análise preliminar dos dados levantados aponta que 35% das escolas avaliadas pelo TIC Educação 2012 possuem de 21 a 29 computadores enquanto que o IFRJ-CVOR possui 201 computadores. Quando avaliamos a qualidade da conexão com a internet temos que 26% das escolas publicas possuem velocidade de acesso de 1 a 2 Mb/s, 36% das escolas particulares tem acesso de mais de 8Mb/s e o IFRJ-CVOR possui velocidade de acesso igual a 8Mb/s. Enquanto que nas escolas públicas 62% dos alunos possuem computador em suas residências, no IFRJ-CVOR, bem como nas escolas privadas, todos os alunos possuem computador. Nas escolas públicas e particulares os dados apontam que 48% e 60%, respectivamente, dos professores foram autodidatas para aprender a usar o computador e no IFRJ-CVOR 75% precisaram de um curso ou aprenderam com outras pessoas. Um dado preocupante é que em média no país 38% dos professores afirmam não terem tempo para preparar as suas aulas no computador enquanto que IFRJ-CVOR 42% afirmam o mesmo. Outros índices estão sendo analisados e pretende-se ampliar o espaço amostral de modo a incluir um número mais significativo e estudantes dos diversos cursos e níveis de atuação no IFRJ-CVOR. Espera-se que estes indicadores proporcionem reflexões sobre o uso das TICs no cotidiano escolar e, que gerem ações que contribuam para uma maior utilização dos recursos.

Palavras-chave: *tecnologia de informação e comunicação; educação; política pública.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas (CH).

Financiamento: IFRJ, CNPq

RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE A PRODUÇÃO ACADÊMICA DO TEMA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL NO CONTEXTO BRASILEIRO

Raíssa Figueiredo Mariano (IC), Carla Mahomed Gomes Falcão Silva (PQ)

E-mail: carla.silva@ifrj.edu.br

Introdução: Este resumo visa apresentar os resultados preliminares do projeto “Formação de Professores em Espaços de Educação não Formal no Contexto Brasileiro: o que as pesquisas evidenciam no Período 2000 – 2013”, que objetiva realizar um estudo do “estado da arte” do tema “formação de professores em espaços de educação não formal” no contexto brasileiro, especificamente em museus e centros de Ciência e Tecnologia. Os pontos relevantes que situam esta proposta estão pautados na constatação de que os museus e centros de Ciência e Tecnologia (C & T) tiveram um crescimento “exponencial” ao longo dos últimos trinta anos e concomitantemente têm se relacionado com a instituição escola através de visitas às suas exposições. Além disso, sabe-se que os museus e centros de C & T também interagem com as instituições de Educação Superior (IES) por meio da atuação de licenciandos de diversas áreas exercendo a função de mediadores nestes espaços. **Metodologia:** no primeiro ano de desenvolvimento do presente estudo foi realizada uma investigação sobre o quantitativo de artigos e trabalhos acadêmicos publicados e disponibilizados no sítio da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) da Associação Brasileira em Educação em Ciências (ABRAPEC); na Revista Brasileira Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC), da Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENCI) e o periódico Ensino em Re-vista no período de 2001 a 2013, com objetivo de determinar o universo da amostragem a ser analisada e a incidência dos trabalhos publicados até o presente momento. Tal período é justificado pelo fato de que no contexto brasileiro os museus e centros de Ciência e Tecnologia passaram a ter crescimento consistente a partir da década de 1980. Na década de 1990 são verificados os primeiros estudos sobre o perfil educativo destes espaços e em pesquisa preliminar verificou-se somente no final da última década do século XX observa-se na literatura da área pesquisas sobre o tema “formação de professores no contexto museal”. **Resultados:** Com relação ao universo da pesquisa, foi verificado o seguinte quantitativo: na RBPEC, 38 números em 13 volumes, totalizando 268 artigos contabilizados; na REEC foram examinados 35 números em 12 volumes, resultando em 356 artigos; na IENCI foram verificados 41 números em 13 volumes, tendo o total de 261 artigos e na publicação Ensino em Revista foram verificados 16 números em 13 volumes, resultando em 219 artigos. Vale ressaltar que com respeito ao quantitativo da amostra, que será analisada, ainda encontra-se andamento.

Palavras-chave: *estado da arte, produção acadêmica, museus e centros de ciência; formação de professores.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

ANÁLISE DAS AÇÕES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Jéssica Macêdo da Silva (Pibic), Andréa Silva do Nascimento (PQ), Carla Mahomed Gomes Falcão Silva (PQ)

E-mail: andrea.nascimento@ifrj.edu.br

O presente estudo realiza uma análise das ações de divulgação científica de museus e centros de ciência e tecnologia na perspectiva inclusiva. Cabe ressaltar a temática da inclusão relacionada à inclusão das pessoas com deficiência. Faz-se necessário destacar que, ainda que o conceito de inclusão seja amplo e não se restrinja a esse grupo, o foco desta pesquisa destina-se a esse recorte por identificar a escassez de estudos relacionados ao tema. De modo geral, trata-se de uma área que ainda necessita ser contemplada nos projetos e atividades desenvolvidas pelas instituições educativas e de divulgação científica. Parte-se do pressuposto do papel intrínseco da divulgação científica no contexto da inclusão social, tendo em vista a popularização do conhecimento científico relacionando-se, sobretudo, com as instituições produtoras e difusoras do conhecimento. Pelo exposto, com base no guia de museus (2009), da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC), elaborou-se uma lista de potenciais espaços a serem pesquisados. O eixo metodológico investe na realização de entrevistas semiestruturadas com profissionais responsáveis pelas ações educativas de museus e centros de C & T, a fim de refletir sobre as respostas às questões do roteiro previamente elaborado referente: a) à existência de convênio ou parceria com instituições educativas especializadas no atendimento a pessoas com deficiência; b) às estratégias adotadas para receber o público em tela; c) à política institucional de acessibilidade; d) às atividades como exposições científicas, oficinas e aos materiais produzidos pela instituição que possam contemplar, e de que modo, a perspectiva de uma divulgação científica para a inclusão; e) à temática da inclusão como parte da grade curricular de cursos ofertados pelo espaço; f) à composição da equipe, se há profissional e/ou aluno mediador especializado para atuar nesta temática; g) às possíveis dificuldades no desenvolvimento das atividades propostas pela instituição que contemplem a perspectiva de divulgação científica para a inclusão. A pesquisa encontra-se em andamento, em fase de agendamento de entrevistas. Até o momento, foram realizadas três entrevistas com profissionais acima qualificados. De modo geral, os entrevistados reconhecem a importância do tema. Entretanto, os mesmos informam que as atividades de divulgação científica são realizadas para um público de modo geral. Para o atendimento a pessoas com deficiência, as instituições mencionam a ausência de profissionais e/ou alunos na equipe especializados para este tipo de atendimento. Pode-se concluir que a política de inclusão das três instituições pesquisadas ainda é incipiente. Para exemplificar, em duas, inexistem convênios firmados com instituições especializadas. Ações intencionais e/ou sistematizadas dentro de uma perspectiva inclusiva representam iniciativas bastante individualizadas. Das três instituições, somente uma abarca a educação inclusiva como componente curricular nos cursos ofertados. Entretanto, para a efetivação da política de divulgação científica destinada, principalmente, a pessoas com deficiência, faz-se necessário ir além de iniciativas individuais. Sobretudo carece de um planejamento institucional que abarque o presente tema.

Palavras-chave: Museus e Centros de ciência e tecnologia; educação inclusiva; divulgação científica.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

O COLÓQUIO DE POLÍTICAS CULTURAIS DA BAIXADA FLUMINENSE E AS AÇÕES EXTENSIONISTAS

Rodrigo Dias Mendes, Anderson Albérico de Souza Ferreira, Juliana Mayara de Lima Faustino, Jonath Boeta Abdalla (PET/ Conexões de Saberes em Produção Cultural), Fernanda Delvalhas Piccolo (PQ)

E-mail: fernanda.piccolo@ifrj.edu.br

A Baixada Fluminense é uma região enfatizada pela mídia como local de violência, corrupção, não cultura, o que acaba por ofuscar as riquezas e pluralidades da identidade e das manifestações culturais da região. Em contrapartida, a partir da segunda metade do século XX, esta mesma região vem se destacando como espaço de ações e campo de pesquisa de diferentes agentes sociais e pesquisadores. Nesse sentido, o PET/ Conexões de Saberes em Produção Cultural, do IFRJ, em suas atividades extensionistas e com o objetivo de fomentar o debate em torno do universo político cultural da Baixada, promove, desde 2011, o Colóquio de Políticas Culturais da Baixada Fluminense. Assim, o trabalho tem como objetivo apresentar reflexão sócio-culturais sobre o processo de pré-produção e produção do referido Colóquio, realizado, desde 2011, em municípios da Baixada Fluminense. A metodologia utilizada para construção deste trabalho é quali-quantitativa, a partir dos materiais e listas de presenças do evento, bem como observação participante. Além dos documentos já citados, também foram analisados clippings de publicações e vídeos com entrevistas cedidas por petianos, participantes e ouvintes das versões I e II do Colóquio. Podemos observar que, em relação ao público participante, este foi composto por gestores, produtores, artistas (cantores, carnavalescos, artista plástico), profissionais do turismo atuantes na Baixada Fluminense, bem como alunos e professores do IFRJ/Campus Nilópolis. Na primeira edição, tivemos a participação de 86 pessoas, divididas entre homens e mulheres; na segunda, 124, na qual observamos um aumento significativo do público; na terceira edição, 68 pessoas participaram. Podemos pensar o número de participantes associado ao local e ao dia da semana em que ocorreu, respectivamente: SESC, no centro de São João de Meriti, numa quinta-feira; IFRJ, campus Nilópolis, quinta-feira; e, Casa de Cultura de Belford Roxo, afastado do centro, numa sexta-feira. O Colóquio de Políticas Culturais procurou, em suas três edições, contribuir para despertar o interesse dos participantes acerca das manifestações artísticas e culturais da Baixada, instigar a multiplicidade das discussões e as perspectivas apresentadas no evento; contribuir para a troca de experiências entre profissionais das áreas anteriormente citadas e o público em geral; e estimular o desenvolvimento do mercado turístico e cultural nessa região. Concluímos que, a cada edição, o Colóquio de Políticas Culturais da Baixada Fluminense procura atingir o seu objetivo de debater as políticas culturais, reunindo grupos e abordando temas de grande interesse para aqueles que atuam na área cultural da Baixada Fluminense. Desta forma, o grupo PET/Conexões de Saberes em Produção Cultural realiza ações extensionistas na região de seu entorno, interagindo e estabelecendo laços, ou redes, com a comunidade ao seu redor, discutindo e colaborando com a divulgação e promoção da produção acadêmica e cultural da Baixada Fluminense.

Palavras-Chave: *Baixada Fluminense; Colóquio de Políticas Culturais; PET; Ações Extensionistas*

Área de conhecimento: Multidisciplinar

Financiamento: IFRJ, CNPq, FNDE, CAPES

PERCEPÇÕES SOBRE O TURISMO CULTURAL EM PARACAMBI

Sidnei Eduardo Pena Gama, Cláudia Pinho Anselmo de Lima, Alessandro da Silva Almado Ferreira (PET-
Conexões de Saberes em Produção Cultural), Fernanda Delvalhas Piccolo (PQ)

E-mail: fernanda.piccolo@ifrj.edu.br

Este trabalho origina-se das investigações do grupo PET/Conexões de Saberes em Produção Cultural na pesquisa intitulada: *Cultura e Turismo –as percepções e as ações de diferentes agentes sociais da Baixada Fluminense*, na qual foi averiguado o turismo cultural em Paracambi, localizada na região da Baixada Fluminense, RJ, e ligada historicamente ao Vale do Café. Terminologia está, referente a região a região do Vale do Paraíba Fluminense que guarda a herança de um passado opulento da atividade cafeeira no Brasil e que estrutura algumas das atividades turísticas atuais nessa região. Visando conhecer o panorama da cidade de Paracambi em relação à estrutura do turismo cultural que se desenvolve nesse espaço territorial desde século XX. A metodologia de pesquisa compreende revisão de literatura e pesquisa documental, visando conhecer o panorama da cidade de Paracambi em relação à estrutura do turismo cultural que se desenvolve nesse espaço territorial desde século XX. Nesse sentido, a contextualização histórica e econômica da região do Vale do Café, sobretudo Paracambi, auxilia na compreensão das dinâmicas que envolvem as diversas escolhas e abandonos das ofertas turísticas ali presentes. Neste sentido, o presente trabalho apresentou os seguintes resultados: “O Estado do Rio de Janeiro, unidade federada localizada na Região Sudeste, caracteriza-se por apresentar enorme diversidade de situações topográficas e climáticas, bem como grande variedade de condições histórico-culturais” (RIBEIRO, 2003: 79), assim, a *descoberta* pelos europeus da faixa litorânea ainda no século XVI, culminando na fundação da cidade do Rio de Janeiro e na proteção do território com fortificações, no século XVII a instalação da cultura da cana-de-açúcar no Norte Fluminense, e no século XVIII a importância do ouro vindo de Minas Gerais e escoado pelo porto fluminense (RIBEIRO, 2003), são elementos contributivos para o surgimento de vilas no interior do Estado, gênese das futuras cidades do Vale do Café. Na primeira metade do século XIX vai marcar a decadência da mineração em Minas Gerais e a consolidação da cultura cafeeira no Vale do Paraíba fluminense, esses acontecimentos são decisivos para a ocupação efetiva desse território. Assim, verifica-se o turismo cultural no Vale do Café e incluindo Paracambi, até momento, atende as lógicas das personalidades jurídicas e estruturadas na história oficial e dos vencedores, não abarcando os diferentes grupos constituintes da região. Sugere-se uma ampliação dessa abordagem posteriormente.

Palavras-chave: *Paracambi; Turismo cultural; Vale do Café.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, PET- Conexões de Saberes em Produção Cultural, FNDE, MEC.

CULTURA PACIFICADA? UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS CULTURAIS DA INSTALAÇÃO DAS UNIDADES DE POLÍCIA PACIFICADORA (UPP'S)

Alice Ramalho Braga(PIBIC Jr.), Talita da Conceição Cairrão(PIBIC), Pâmella Santos dos Passos(Professora Orientadora)

E-mail: pamella.passos@ifrj.edu.br

Há impactos culturais na implementação de uma Unidade de Polícia Pacificadora? Está é a pergunta central de nossa pesquisa que tem como foco analisar a pacificação sobre o ponto de vista cultural. Tendo seu início em 2008 no morro Santa Marta as UPP's fecham o ano de 2013 completando 5 anos e chegando ao total de 37 unidades instaladas em fevereiro de 2014, recorte temporal que assumimos em nosso projeto. Nesse período, podemos falar de uma cultura pacificada? Com intuito de responder tal indagação elegemos alguns analisadores: 1- Os eventos culturais destinados exclusivamente para áreas de UPP's, 2- Os bailes funk e 3- Os movimentos "Ocupa Borel" e "Ocupa Alemão". A partir desses estudos de caso, apresentamos como objetivos específicos: mapear os investimentos governamentais no campo cultural para as regiões pacificadas; listar os bailes funk que foram fechados após a chegada das UPP's; refletir acerca dos movimentos de resistência conhecidos como "Ocupa Borel e Ocupa Alemão", e problematizar o modelo de Segurança Pública em vigor na cidade do Rio de Janeiro denominado "Pacificação". Como metodologia, lançaremos mão da etnografia como espinha dorsal, buscando com isso um enraizamento nos locais investigados, bem como entrevistas semi-estruturadas, grupos focais e análise de documentação jornalística. Como resultados parciais, registramos: A- a promoção (em conjunto com o Instituto de Defensores dos Direitos Humanos) de um Seminário sobre os 5 anos das UPP's; B- o levantamento feito nos arquivos do jornal O Globo de reportagens sobre a pacificação do Complexo do Alemão; C- a elaboração de um mapa dos bailes funk que foram proibidos nas favelas com UPP; D- a realização de duas entrevistas (a primeira com o presidente da Associação de Profissionais e Amigos do Funk e a segunda com o responsável pelas ações da Secretaria de Estado de Cultura em territórios populares). Apesar de estarmos ainda numa fase inicial da pesquisa, pudemos perceber claramente que após a ocupação militar pela PMRJ, as periferias pacificadas vivenciam alterações nos campos: econômico, social e também cultural. No campo cultural que é nosso foco, tais alterações demandam maior cuidado de análise, pois algumas podem ser camufladas e tornadas imperceptíveis a curto prazo. Nesse sentido, mais que avaliar os impactos culturais das UPP's estamos no momento de identificá-los.

Palavras-Chave: UPP, Cultura, Funk, Controle e Segurança

Área de Conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ e CNPq

INVESTIGANDO A HERANÇA HISTÓRICO-CULTURAL DO CAMPUS NILÓPOLIS - IFRJ

Letícia Gonçalves Gama Silva, Thaís Monteiro (IC - IFRJ), Giselle Rôças de Souza Fonseca (PQ), Maylta Brandão dos Anjos (PQ)

E-mail: giselle.rocas@ifrj.edu.br

O presente trabalho apresenta os resultados preliminares de uma investigação da herança histórico-cultural do campus Nilópolis, pois a história de uma instituição influencia no presente e no futuro da mesma. A memória dessa instituição é contada pelos alunos, servidores, professores, diretores e comunidade do entorno da Instituição. Pretende-se, com recuperação da história do Instituto, verificar grandes mudanças com relação ao ensino de ciências, de forma a afastar o desinteresse dos alunos, algo que percebe-se com grande intensidade, principalmente quando olhamos para as salas dos últimos períodos e até mesmo o número de formandos. O tema do projeto teve por motivação a recuperação da história institucional, pois “a herança cultural e a herança histórica podem ser traduzidas, entre outros recortes, como um coadjuvante dos resultados escolares, que favorece a mobilidade social” (Brandão e Rôças, 2011) e o principal objetivo da pesquisa é resgatar a Herança Histórico-Cultural do Campus Nilópolis do IFRJ, dedicando à revisão da bibliografia sobre a temática, avaliando as diferentes metodologias utilizadas em outros trabalhos com similaridade de objeto de pesquisa, com o intuito de reforçar o referencial teórico e prático desse estudo, analisando as fontes documentais, privilegiando os textos sobre o Campus, identificando os sujeitos que serão entrevistados e marcação das entrevistas e analisando as falas da comunidade escolar e do redor da instituição, e assim, selecionando personagens que comporão o documentário. A pesquisa possui cunho qualitativo e é baseada no levantamento de dados arrecadados das memórias dos sujeitos entrevistados, buscando identificar quais eram os objetivos de sua implantação e suas perspectivas e expectativas de desenvolvimento e ampliação. Nos resultados iniciais, levou aos sujeitos da pesquisa a se perceberem como parte da história da Instituição, participativos no seu processo de construção. As falas analisadas nessa pesquisa nos apontam que estamos conseguimos alcançar todos os objetivos de maneira satisfatória.

Palavras-chave: *herança histórico-cultural, ensino de ciências, educação.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ/CAPES.

INVESTIGANDO A HERANÇA HISTÓRICO-CULTURAL DO CAMPUS NILÓPOLIS - IFRJ

Thaís Bezerra Monteiro (Modalidade do Programa), Leticia Gonçalves Gama Silva (Modalidade do Programa), Giselle Rôças de Souza Fonseca (PQ), Maylta Brandão dos Anjos (PQ)

E-mail: giselle.rocas@ifrj.edu.br

Introdução: A pesquisa “Investigando a herança histórico-cultural do campus Nilópolis - IFRJ” gira em torno da busca pela história da escola através da análise e contextualização desta instituição de ensino na sua trajetória histórica, visto que essa herança histórica tem grande influência nos resultados obtidos pela instituição, partindo dos índices de avaliação qualitativa governamentais. Pretende-se trazer a memória institucional através de entrevistas com alunos, servidores, professores e diretores, onde serão abordados assuntos como posturas, ações, resultados e a qualidade do ensino. Percebe-se que, com o passar do tempo, tem se perdido as memórias institucionais, portanto é importante enfatizar que o passado influencia o presente e o futuro, mesmo não sendo o único fator de definição das políticas locais e ações. No IFRJ a memória é recontada através de duas instituições diferentes, sendo elas a Escola Técnica Federal de Química e Cefet de Química, que hoje se transformaram no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, então com esta pesquisa buscando a integração entre o passado e o presente, teremos uma melhor compreensão e leitura dos fatos e resultados. Objetivos: A pesquisa objetiva fazer a produção de um documentário sobre a herança histórico-cultural do campus Nilópolis – IFRJ, através de pesquisas, como por exemplo, a análise de documentos institucionais que corroborem com a compreensão da história do Campus; a identificação de atores que possibilitem o resgate da HCC do Campus, considerando os distintos elementos de uma comunidade escolar (docentes, servidores administrativos, alunos e comunidade); e a documentação de entrevistas feitas com esses atores. Metodologia: A pesquisa é de cunho qualitativo buscando identificar quais eram os objetivos da implantação do Campus Nilópolis e suas perspectivas de desenvolvimento e ampliação, então ela foi dividida em partes, como: a revisão da bibliografia, onde estamos avaliando as diferentes metodologias utilizadas em outros trabalhos com similaridade de objeto de pesquisa, com o intuito de reforçar o referencial teórico e prático desse estudo; a análise das fontes documentais, privilegiando os textos sobre o Campus; a identificação dos sujeitos que estão sendo entrevistados e a marcação das entrevistas; a análise das falas da comunidade escolar e seleção dos personagens que vão compor o documentário; e por fim; a produção do documentário. Resultados e conclusão: Através das entrevistas e pesquisas feitas haverá a produção de um documentário sobre a herança histórico-cultural do campus Nilópolis – IFRJ. Com material já gravado até o momento produziu um trailer do documentário que encontra-se em andamento.

Palavras-chave: *herança histórico-cultural, ensino de ciências, educação.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, CAPES, FAPERJ.

A INSERÇÃO DO NEGRO NAS ARTES CIRCENSES NO SÉCULO XXI: DE BENJAMIM DE OLIVEIRA AO MOVIMENTO DO CIRCO SOCIAL NO RIO DE JANEIRO¹

Sluchem Cherem (PIBIC), Tadeu Mourão dos Santos Lobo(PQ), Fernanda Delvalhas Piccolo(PQ); Alan Fernandes Pacífico (PQ-PUC-RJ)

E-mail: tadeu.lopes@ifrj.edu.br

O presente projeto insere-se no âmbito do grupo de pesquisa do IFRJ, “Cultura, identidade e manifestações artísticas”. Nesse contexto, a pesquisa pretende compreender, a inserção do negro nas artes circenses no séc. XXI, com recorte territorial no município do Rio de Janeiro. Para este estudo, estabelece-se um paralelo da investigação teórica do histórico do negro no circo, junto à observação do atual movimento conhecido por *circo social*, em sua proposta de formação de artistas circenses. No embasamento histórico, o percurso artístico traçado pelo artista circense brasileiro Benjamim de Oliveira é utilizado como principal parâmetro uma vez que chamou a atenção para figura do negro nas artes circenses no Brasil do final do século XIX, como consta em registros de jornais e nas demais mídias da época. A versatilidade de Benjamim como palhaço conquistou rapidamente o público, ao cantar chulas e lundus nos picadeiros e mesclar a cultura popular brasileira às artes circenses, que são consideradas por teóricos da área uma arte genuinamente europeia. Além deste artista simbólico, também serão registradas as participações de negros nas artes circenses desde sua origem como, por exemplo, a exibição de tribos de negros africanos em espetáculos de *freakshows*, também conhecido como “*show business* etnológico”, apresentados em circos dos EUA, no século XVIII. O objetivo é, portanto, organizar uma linha do tempo teórica dos registros de negros nas artes circenses, analisando a mudança de seus papéis na sociedade e a natureza de sua inserção na arte circense. Inicialmente, como proposta de trabalho, será feito um mapeamento da atual entrada de artistas circenses negros no mercado, a partir de visitas em circos instalados no município do Rio de Janeiro, entre os anos de 2013 e 2014, verificando a quantidade de artistas negros nos picadeiros, sua formação e trajetória artística. No entanto, é reconhecida, atualmente, a escassez de circos nos grandes centros metropolitanos, que pode ser explicada pela dificuldade encontrada pelos circenses de conseguirem praças em grandes capitais em função do encarecimento dos solos urbanos e da concorrência com outros meios de entretenimento. Diante desta condição, a escala de análise se ampliou para além dos circos de “lona” que passam pelo município, contemplando também companhias de artes circenses que se apresentam em praças públicas, teatros, festivais e eventos. A pesquisa tem como cerne de estudo observar o movimento de profissionalização de forma direta ou indireta de artistas circenses negros, brasileiros e atuantes no município do Rio de Janeiro, através dos projetos de circo social. A fim de compreender este fenômeno, serão realizadas visitas a essas instituições, para coletar informações, oportunizando conversas com os gerentes dos projetos e com os artistas participantes, para um registro mais expressivo e qualitativo. Esta pesquisa é relevante para a produção cultural e para a arte circense por promover a perpetuação da história e da cultura do circo, que até hoje padece por falta de registros teóricos em função de sua essência de tradição oral.

Palavras-chave: História circense; Produção Cultural.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

¹Lundu ou lundum é um ritmo e dança brasileira híbrida, criada a partir da cultura africana e portuguesa.

ENSINO DE QUÍMICA NA BAIXADA FLUMINENSE: TEORIA E PRÁTICA DOCENTE.

Carolina Luiza de Castro da Silva (PIBIC), Verônica Pimenta Velloso (PQ)

E-mail: veronica.velloso@ifrj.edu.br

Atualmente o ensino de Química vem sendo constantemente repensado pelos profissionais da área química e da área de educação. Isto se deve à necessidade de reformulação deste ensino frente às mudanças do mundo contemporâneo, que cada vez mais geram a necessidade de formar indivíduos capazes de utilizar o conhecimento científico para solucionar, de maneira consciente e democrática, os desafios da vida moderna, seja no âmbito individual ou coletivo. Para tal é necessário que o professor seja também capaz de pensar criticamente. Logo é necessário que a prática docente seja aprimorada. Entendemos que a formação de uma visão mais contextualizada do conhecimento científico, em especial do conhecimento relacionado ao ensino de química na cidade de Nilópolis situada na região da Baixada Fluminense, possa vir contribuir neste sentido. A partir desta reflexão, passou-se a reconstrução da história do ensino de química nesta região. Para tal foi utilizado documentos históricos, legislação e decretos relacionados à área educacional e a história oral, onde cinco professores do Campus Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) foram ouvidos com o intuito de alcançar o que não está presente nos documentos oficiais. O reduzido número de entrevistados se deve ao período atípico vivido em nossa instituição, que passou por períodos de greve de funcionários, assim como nas instituições estaduais e municipais. Contudo vale salientar que segundo o Manual de História Oral, utilizado neste trabalho como referência teórica, a quantidade de entrevistas não deve ser mais relevante que a qualidade destas. O levantamento realizado neste projeto culminou em um trabalho de conclusão de curso intitulado “Ensino de Química na Baixada Fluminense: teoria e prática docente”, defendido e aprovado no neste mesmo campus. Através deste trabalho pode-se perceber que o ensino de Química na Baixada Fluminense, assim como na cidade do Rio de Janeiro, é marcado pela memorização dos conteúdos, pela disciplina, pela precariedade estrutural das escolas e da formação docente.

Palavras-chave: *formação docente; ensino de química; baixada fluminense.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO DAS CIÊNCIAS A PARTIR DA PERSPECTIVA DOS LICENCIANDOS DE FÍSICA E QUÍMICA

Rodrigo Garcia Rezende (PIBICT), Thallys Reis Chagas da Silva (PIBICT), Alcina Maria Testa Braz da Silva (Coordenadora)

E-mail: alcina.silva@ifrj.edu.br

Este trabalho é um recorte no âmbito do projeto “AS TECNOLOGIAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL CONTEMPORÂNEO: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS PROFESSORES DAS CIÊNCIAS”, financiado pelo PROCiência-IFRJ (2013-2014) e pelo OBEDUC-CAPES (2009-2012). A pesquisa que será apresentada teve como objetivo investigar como os licenciandos compreendem a inserção e o processo de apropriação de recursos tecnológicos no atual cenário educacional. Assumindo como marco de análise, a teoria representações sociais, segundo a perspectiva proposta por Moscovici (2003), a pesquisa de cunho qualitativo levantou dados, a partir de um questionário semiestruturado, junto aos licenciandos dos cursos de Física e Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), tomando como critério metodológico os graduandos que estão começando seus cursos e aqueles próximos a conclusão, que já atuem nas suas respectivas áreas. Para a análise dos dados coletados foi utilizado como instrumento o software ATLAS.ti. (MUHR, 2001). Dos questionários analisados, nove professores foram favoráveis ou receptivos ao uso de recursos tecnológicos e somente dois se contrapuseram em relação ao uso, porém a maioria não avalia outra possibilidade além do uso da tecnologia como ferramenta. Durante as análises, pode-se observar que nas turmas iniciais, quando questionados sobre a importância do uso das tecnologias na educação e no ensino da Ciência, os licenciandos afirmaram que esses recursos são facilitadores para o processo de ensino-aprendizagem, porém a aplicação da tecnologia ainda precisa ser iniciada ao graduando. Já os formandos entendem essa apropriação para a realização de experimentos e a utilização desses recursos para atrair a atenção de seus alunos para uma melhor compreensão do conteúdo ministrado. Outros pontos interessantes que os graduandos apresentaram referem-se à utilização dos recursos tecnológicos dos próprios alunos para esse processo, a facilitação do acesso à informação, a utilização desses recursos dentro da sala de aula para de alguma forma despertar o interesse em estudar as ciências fora da sala de aula. Entretanto, encontramos poucas discussões críticas sobre o papel das tecnologias no campo educacional e, em particular, no ensino das ciências, no caso a Física e a Química. Com base na teoria das representações sociais, o que podemos dizer nesta etapa de análise é que as tecnologias parecem ser configuradas como um objeto representacional para os grupos analisados, pois o tema mobiliza a construção coletiva de concepções convergentes e divergentes.

Palavras-chave: *Tecnologia; Representações Sociais; Formação Docente; Prática Docente.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, CAPES (Projeto OBEDUC 2009 – 2012/ 2013-2016).

**A QUÍMICA ITINERANTE: UM OLHAR SOBRE A TENDA DA CIÊNCIA DO ESPAÇO
CIÊNCIA INTERATIVA/ IFRJ**

Fernando Gomes de Sousa (IC), Ludmila Nogueira da Silva (PQ)

E-mail: ludmila.silva@ifrj.edu.br

A educação não formal e a divulgação científica têm ganhado cada vez mais espaço e relevância no contexto nacional (Moreira e Massarani, 2002), dentro da grande área de educação em ciências. Com isso os espaços de divulgação científica, como centros e museus de ciências, têm ampliado suas pesquisas educacionais uma vez que, dentro desses espaços, desenvolvem-se ações educativas (Marandino, 2009). É nesse cenário que se insere o Espaço Ciência InterAtiva (ECI) – IFRJ, cujos objetivos principais são popularizar a ciência, formar profissionais na área da divulgação científica e realizar pesquisas no âmbito da educação não formal e da divulgação científica. Além disso, o ECI vêm desenvolvendo estratégias de aproximação com o público através da divulgação e da popularização da ciência, exposições temporárias, atividades experimentais no campus Mesquita e atividades itinerantes. A presente pesquisa tem por objetivo investigar as atividades itinerantes oferecidas pelo ECI, denominadas “Tenda da Ciência Itinerante” (TDI), procurando analisar a abordagem de conceitos químicos nos módulos/ aparatos interativos que compõem a atividade. Para atingirmos os objetivos, realizamos observações de campo, acompanhando 10 atividades itinerantes em diferentes espaços. A “Tenda da Ciência Itinerante” é um projeto que consiste levar às escolas e ao público em geral módulos/ aparatos interativos, que abordam temas das Ciências da Vida, como Química, Física e Biologia. A mediação dos módulos é realizada por alunos de graduação dos diferentes cursos de licenciatura oferecidos pelo IFRJ e que atuam no ECI como mediadores (bolsistas e voluntários). Dentre os 32 módulos/ aparatos que compõem a TDI, verificamos que em 12 é possível realizar a abordagem de conhecimentos químicos, tanto através da mediação quanto da observação e interação direta do visitante. Contudo, ao realizarmos as observações de campo referentes à mediação dos módulos, percebemos que os conceitos químicos são contemplados em apenas quatro aparatos. A abordagem de conhecimentos químicos feita pelo Espaço Ciência Interativa, ainda em fase de análise, poderia ocorrer de forma mais abrangente e associando os conceitos ao cotidiano do público visitante. Esperamos que esta pesquisa contribua para uma maior reflexão e presença qualiquantitativa da Química nos museus e centros de ciência, oferecendo subsídios à melhor adequação dos conhecimentos químicos às exposições/sessões em espaços de educação e divulgação científica. Estes conhecimentos deverão subsidiar uma mediação museal com abordagem mais interdisciplinar, atual perfil dos museus e centros de ciências, inclusive com a integração entre as ciências naturais e as sociais.

Palavras-chaves: *divulgação científica da Química; módulos interativos; centros de ciências*

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq.

POTENCIALIDADES DO DIÁLOGO NA ABORDAGEM EXPERIMENTAL E LÚDICA DO ENSINO DE QUÍMICA

Stephany Petronilho Heidelmann (PIBIC), Gabriela Salomão Alves Pinho (PQ), Ana Carla dos Santos Beja (PQ),
Maria Celiana Pinheiro Lima (PQ)

E-mail: gabriela.pinho@ifrj.edu.br

Acredita-se que a participação do aluno licenciando em química nas discussões e atividades voltadas para o ensino da disciplina representa uma forma de complementar sua formação, contribuindo para reflexão sobre a responsabilidade e desenvolvimento de cidadãos socialmente ativos através da construção do conhecimento científico. O presente resumo apresenta uma pesquisa em desenvolvimento numa instituição de ensino superior formadora de professores de química - Instituto Federal do Rio de Janeiro - *campus* Duque de Caxias - IFRJ-CDUC, possibilitando a integração com a rede estadual de ensino básico, localizada neste município. Visa-se contribuir na formação continuada dos docentes da rede federal e estadual, bem como na formação do licenciando em química, refletindo no aprendizado de química dos estudantes da rede estadual. A pesquisa mapeou e visitou ao todo 32 instituições estaduais do município de Duque de Caxias, onde foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 30 professores de química. Os docentes entrevistados foram convidados a participar de reuniões no auditório do IFRJ-CDUC, onde foram propostas dinâmicas e discussões sobre a formação dos alunos do ensino médio juntamente com diferentes metodologias para os conteúdos químicos presentes no atual Currículo Mínimo. Com a demanda dos professores participantes em estabelecer um vínculo direto entre o IFRJ e seus alunos, após a renovação do projeto, foram realizadas visitas técnicas dos alunos da rede estadual ao campus Duque de Caxias, onde atividades lúdicas e experimentais envolvendo conteúdos químicos foram propostas. Para tal, encontros com os docentes de química foram feitos, visando a organização das agendas das escolas, alinhamento das propostas a serem utilizadas nas visitas e socialização de atividades desenvolvidas pelos professores estaduais em sala de aula. Além disso, foram selecionados 17 alunos licenciandos em química do IFRJ-CDUC como voluntários na elaboração de jogos e experimentos e execução das visitas técnicas ao campus. Foram realizadas 3 visitas técnicas com turmas do ensino médio da rede estadual, onde além das atividades envolvendo o conteúdo químico, um questionário de avaliação foi aplicado aos alunos das escolas estaduais e licenciandos voluntários. Os dados obtidos nos 51 questionários respondidos pelos alunos indicam que cerca de 95% destes gostaram das atividades lúdicas e experimentais. Aproximadamente 57% dos alunos relataram ter conseguido relacionar o proposto com seus cotidianos e 88% sentiram-se mais motivados pelo aprendizado através de jogos e experimentos. Nos 13 questionários respondidos pelos voluntários, houve totalidade na afirmação de que o projeto tem contribuído para a formação destes. Utilizando uma escala de 1 a 5, cerca de 92% indicaram 5 como grau de motivação pelo curso de licenciatura em química proporcionada pelo projeto e aproximadamente 85% apontaram 5 como satisfação em estar participando das propostas. Os dados e reflexões desta pesquisa enfatizam a necessidade de explicitar, desconstruir e reconstruir concepções, relacionando estas ao estímulo da curiosidade e o estabelecimento da relação teoria-prática. Diante disto é vista a importância da inserção de ambientes que promovam discussões acerca do ensino da disciplina, estimulando reflexões, elaborações metodológicas e análises sobre a prática pedagógica, vindo a refletir no interesse dos estudantes e no aprendizado significativo da matéria.

Palavras-chave: *ensino de química; formação de professores; atividades lúdicas e experimentais.*

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ e CNPq

ZOOTERAPIA E A INCLUSÃO NO CANP: UMA PROPOSTA TERAPÊUTICA A PARTIR DO CONTATO COM ANIMAIS

Anna Katharina Bubnoff, Elio Costa Dias, Letícia da Silva Diório, Lucas Felipe de Sousa Gonçalves, Jovens Talentos – FAPERJ, Orientador Sabrina Araujo de Almeida, Colaboradora Ivone Elisabeth Van Der Made,

E-mail: sabrina.almeida@ifrj.edu.br

A inclusão educacional é um fenômeno que procura garantir o acesso e a permanência de todo indivíduo na rede regular de ensino, independente de sua condição física, mental, sensorial e social. Espera-se, através de ações educacionais inclusivas, chegar a uma sociedade inclusiva de fato, em sentido mais amplo, onde as pessoas sejam capazes de caminhar juntas, cada uma com suas diferenças e particularidades. A escola, em uma perspectiva inclusiva, tem o papel fundamental de ultrapassar o conhecimento científico e os conteúdos escolares, visando desenvolver o aluno como um todo, através de suas possibilidades e capacidades. O presente projeto tem como objetivo principal estimular a participação de alunos dos cursos técnicos de Meio Ambiente e Agropecuária, do IFRJ- campus Pinheiral (CANP), no processo de inclusão de alunos com necessidades específicas, gerando aprendizado e o desenvolvimento das relações sociais no campus, além de estimular o contato com o outro, valorizando as diferenças. A metodologia utilizada para o desenvolvimento da presente proposta está baseada no trabalho de uma equipe de alunos-bolsistas para o desenvolvimento da Zooterapia, considerada a terapia que utiliza animais no tratamento de algumas patologias de origem neurológica (no caso da presente proposta, a utilização de coelhos nos atendimentos), aliada à oficina de material estruturado, contando com profissionais que são cedidos a partir da parceria estabelecida com a APAE de Pinheiral, possibilitando o atendimento de 32 crianças que apresentam necessidades educacionais especiais. Neste sentido, os alunos-bolsistas foram divididos de acordo com a carga horária de cada um, para que não seja comprometido o processo de escolarização formal dos mesmos, cada um ficou responsável por um grupo e pelo desenvolvimento de atividades lúdicas, envolvendo ou não o animal. Assim, foram realizadas reuniões de estudo para auxiliar na compreensão de cada patologia apresentada pelos indivíduos atendidos, discussão e condução de atendimentos, situação de animais disponibilizados para tal atendimento, sob supervisão da equipe técnica responsável. Outro dado importante foram as visitas às escolas regulares para identificação de demandas junto à equipe escolar, com o objetivo de produzir material científico para a exposição e publicação, além de alimentar a prática diária dos atendimentos. A partir das visitas, além do contato com a APAE, a fim de identificar de acordo com questionários aplicados, a eficiência da aplicação da presente proposta. Outro dado importante a ser considerado é o desenvolvimento de animais que sejam selecionados para a realização do atendimento, a partir da pesquisa de matrizes que, se desenvolvidas, apresentem tal perfil. Assim, é possível concluir, a partir dos resultados analisados, que a zooterapia e o desenvolvimento do trabalho estruturado, possibilitaram ao grupo de crianças acompanhadas nestes 12 meses, benefícios no desenvolvimento de áreas como: cognição, concentração, além da observação de ganhos nas áreas psicológicas, físicas e emocionais. Os progressos observados refletem diretamente no processo de inclusão vivido pelas pessoas com necessidades especiais, além de beneficiar aos alunos-bolsistas no que diz respeito ao desenvolvimento de valores, atitudes e responsabilidade.

Palavras-chave: *inclusão; zooterapia; trabalho estruturado; mediação.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ – Jovens Talentos



Ciências Exatas e da Terra

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE SEPARAÇÃO POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA MICELAR COM DETECÇÃO FLUORESCENTE DE SEIS ALCALOIDES β -CARBOLINAS

Nathan S. Mateus, Silvio Soriano, Ana Paula Lamounier, Alessandra Licursi M. C. da Cunha, Aderval S. Luna, Ricardo Q. Aucélio

E-mail: ana.lamounier@ifrj.edu.br

A cromatografia líquida micelar (MLC) é uma abordagem alternativa da cromatografia de fase reversa onde a fase móvel (FM) consiste em uma solução aquosa de surfactante acima da concentração micelar crítica. As β -carbolinas possuem uma diversidade de propriedades biológicas, tais como, alucinógenas, hipotensivas, termogênicas e atividade cardiovascular. O objetivo desse projeto é desenvolver e otimizar uma metodologia de separação de seis β -carbolinas Harmol (HOL), Harmalol (HLOL), Harmane (HAE), Norharmane (NOR), Harmine (HIE) e Harmaline (HLIN) utilizando MLC. O dodecilsulfato de sódio, SDS, surfactante aniônico, foi escolhido para compor a fase móvel micelar, devido à possibilidade de interação com as espécies catiônicas dos alcaloides. Para alcançar a condição de separação ótima, se fez necessário conhecer as propriedades ácido-base das β -carbolinas. O pKa dos alcaloides, em meio aquoso e meio micelar, foram determinados por titulação ácido-base e por espectrofotometria. As soluções ácidas dos seis alcalóides foram tituladas com NaOH, individualmente, com auxílio do titulador potenciométrico. O estudo da curva de titulação possibilitou estimar os valores de pKa's. Oito soluções dos analitos com diferentes valores de pH's foram lidas no espectrofotômetro e os valores de pKa's foram calculados pela razão entre as absorvâncias das espécies protonada e neutra em função do pH. A próxima etapa consistiu em analisar, no espectrofluorímetro, cada analito, em seu respectivo comprimento de onda de excitação e emissão, na presença de SDS. O intuito dessa etapa foi estudar o efeito do meio micelar – em pH ácido, neutro e básico – na intensidade do sinal fluorescente de cada alcalóide, podendo inferir sobre a interação do surfactante-analito. O desenvolvimento da metodologia de separação por MLC consistiu em otimizar os principais parâmetros cromatográficos: concentração do SDS, natureza e porcentagem, em volume, do modificador orgânico e pH do meio. Os resultados da titulação potenciométrica para alguns alcaloides foram inconclusivos, porém foi possível observar uma tendência do aumento ($\Delta \sim 1$) do pKa dos alcaloides em meio micelar comparado ao aquoso. A análise espectrofotométrica das substâncias em diferentes faixas de pH possibilitou, através da aplicação da lei de Lambert-Beer, o cálculo dos valores de pKa. Observa-se a mesma tendência confirmada pela potenciométrica do aumento dos valores da constante ácida dos alcaloides em meio micelar. Os testes iniciais, no HPLC, foram realizados em fase móvel de composição igual a: 150 mmol L⁻¹ de SDS, 5% de acetonitrila e pH 3. Os pares HOL/HLOL apresentaram tempos de retenção próximos e os analitos HAE/HIE/NOR coeluíram parcialmente, fazendo se necessário uma otimização mais aprofundada dos parâmetros. Desta forma, o pH do meio foi alterado de 3 para 5 e observou-se uma melhora significativa de separação entre os pares HAE/HIE/NOR. Pode-se concluir que o SDS, aniônico, estabiliza a espécie protonada e, com isso, aumenta o pKa dos analitos. Os alcaloides apresentaram comportamento *binding* com o SDS e o caminho a seguir na otimização da separação será maior concentração de SDS, a fim de reduzir o tempo total de corrida, valores de pH mais básicos e menores porcentagens de acetonitrila- o menor gasto de solvente orgânico segue os critérios estabelecidos pela Química Verde.

Palavras-chave: β -carbolinas; titulação; espectrofotometria; fluorescência; MLC

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

DEBATENDO O ENSINO DE QUÍMICA ATRAVÉS DO JOGO CHEMICAL TOUR

Nádia Correia Machado (Programa de Assistência Estudantil – Monitora de Disciplina), Antonio Carlos Luciano de Souza (PQ)

E-mail: antonio.luciano@ifrj.edu.br

O presente trabalho vem discutir o uso de jogos como ferramenta auxiliar ao ensino de Química para alunos do primeiro ano do Ensino Médio. Esta prática pedagógica foi escolhida com intuito de diminuir o pré-conceito estabelecido sobre a referida disciplina, demonstrando que seu ensino pode ser tanto produtivo quanto prazeroso. Este trabalho tem como objetivo geral discutir o uso de atividades lúdicas para o ensino de química, baseando-se no equilíbrio entre as funções lúdica e educativa de um jogo didático/educativo. Como objetivos específicos, buscou-se despertar o interesse dos alunos através de um jogo de tabuleiro, desenvolvido especificamente para este trabalho, e também melhorar o desempenho deste público no aprendizado da disciplina em destaque. Como estratégia metodológica, o jogo *Chemical Tour* foi confeccionado. O tabuleiro foi produzido no formato de uma Tabela Periódica; quatro jogadores (ou duplas) atuam com peões de cores distintas; o número de casas percorridas em cada rodada é definido pelo lançamento de 2 dados; as cartas que compõem o jogo (12 cartas-punição e 88 cartas-pergunta), foram confeccionadas com base no conteúdo programático do público alvo, registrado nos programas de ensino do IFRJ-Pinheiral. Para jogar, os alunos lançam os dados e percorrem as casas de acordo com o número sorteado. O jogador deverá responder perguntas, feitas pelo mediador, sobre os temas: Tabela Periódica e Propriedade dos Elementos, Ligações Químicas, Funções Inorgânicas e História da Química. Cada tema corresponde a uma cor, referente às casas do tabuleiro e também às cartas que os representam. Após a realização de pré-testes, os ajustes necessários foram realizados e o jogo foi finalizado. Ele foi aplicado a alunos de quatro turmas do primeiro ano do ensino médio, durante as aulas de monitoria de Química I. Como resultados, foi possível perceber que os alunos participaram ativamente do processo de ensino adotado. Estudantes com facilidade nos temas trabalhados logo se destacaram, mas aqueles que tinham menor afinidade com a disciplina também se envolveram. Os questionários aplicados levaram ao entendimento de que o jogo *Chemical Tour* se mostrou uma ferramenta facilitadora à aprendizagem da química. Além disso, apontaram a percepção, por parte dos alunos, de que o uso de jogos e atividades lúdicas aplicados ao ensino pode ser um caminho favorável à realização de um ensino mais prazeroso ao estudante.

Palavras-chave: *jogos, ensino de química, avaliação do ensino.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Educação.

Financiamento: IFRJ, CNPq

DESENVOLVIMENTO DE EXPERIMENTOS DIDÁTICOS DE FÍSICA UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO

Rayanne Gonçalves de Matos (PIBICT-IC), Artur Batista Vilar (PQ), Vitor Luiz Bastos de Jesus (PQ)

E-mail: vitor.jesus@ifrj.edu.br

Resumo: O presente trabalho apresenta os resultados das etapas de projeto, montagem, testes e aplicações de um sistema de controle e aquisição eletrônica de dados para medidas de temperatura desenvolvido no Laboratório de Eletrônica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. O sistema dedicado é capaz realizar medidas a uma taxa máxima de 10 dados por segundo e utiliza dois sensores distintos a saber: um circuito comercial (DS18B20) e um circuito de custo reduzido que utiliza um termistor, do tipo NTC, modelo NTCLE100E3103JB0. A eletrônica de *front-end* do sistema é baseada na plataforma Arduino que tem como principais características a ampla documentação, o relativo baixo custo e a utilização mais amigável quando comparada com outras tecnologias como PIC e FPGA. Diversos tipos de sensores podem ser utilizados com esta plataforma, permitindo o estudo de fenômenos que envolvem grandezas como distância, luz, temperatura, umidade, pressão, gases e força, dentre outros. Tal variedade de aplicações torna-lhe uma opção muito convidativa para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em ensino de Física em diferentes níveis de ensino. Os principais objetivos deste trabalho são o aprimoramento das técnicas de instrumentação científica e aquisição de dados para aplicações em Ensino de Física que vem sendo implementadas no laboratório de eletrônica do IFRJ, com o consequente desenvolvimento de produtos tecnológicos educacionais para a coleta eletrônica de dados. Outro importante objetivo é a realização de estudos mais aprofundados a respeito da aplicação de tais sistemas em consonância com as estratégias educacionais trazida pela pesquisa em ensino de Física. As principais etapas da metodologia do projeto foram divididas em: pesquisa bibliográfica, estudos de eletrônica básica e técnicas de instrumentação científica, estudos iniciais de programação em C, projeto e montagem dos circuitos, escrita dos programas para aquisição de dados, montagem do sistema, testes de funcionamento e limitações dos circuitos desenvolvidos, calibração dos sensores, estudo dos tempos mortos dos sensores, testes finais e a utilização do sistema de aquisição em experimentos e situações problemas que envolvessem a necessidade de medidas de temperatura. Como resultado final este projeto pôde oferecer um produto tecnológico denominado DAQTEMP IFRJ capaz de realizar medidas de temperatura de líquidos composto de dois sensores distintos e com possibilidade de funcionamento concomitante. Realizou-se um largo estudo a respeito do tempo morto de diversos sensores de temperatura, em particular para os sistemas com o termistor e com o circuito DS18B20, comprovando-se que muitos sensores que vem sendo amplamente utilizados para medidas de temperatura em conjunto com a plataforma Arduino possuem sérias restrições de aplicações que não tem sido levadas em consideração. Como solução para tal problema experimental, é apresentada a possibilidade de utilização de termistores como uma alternativa de baixo custo e com um pequeno tempo morto que não impossibilita a sua utilização em práticas experimentais voltadas para o ensino de Termodinâmica.

Palavras-chave: *instrumentação científica; sensores de temperatura; tempo morto; plataforma Arduino.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Física, Física Geral, Metrologia, Técnicas Gerais de Laboratório, Sistema de Instrumentação.

Financiamento: IFRJ, CNPq

SÍNTESE DE ADUTOS HETERO DIELS-ALDER COM POTENCIAL ATIVIDADE BIOLÓGICA

Guilherme Ferreira Caetano (PIBICT), Pedro Henrique Silva da Rocha (PIBICT), Bruno Almeida Cotrim (PQ), Gabriel Oliveira de Resende (PQ), Cristiano Gonçalves Ponte (PQ).

E-mail: bruno.cotrim@ifrj.edu.br

A reação de hetero-Diels-Alder é uma variação da reação de Diels-Alder onde o dieno e/ou o dienófilo possuem um heteroátomo em uma das ligações π que participam da reação. Essa reação é uma importante ferramenta sintética para a obtenção de compostos heterocíclicos.

O objetivo do presente trabalho é a síntese de novos derivados através do uso dessa reação e a resolução enantiomérica dos produtos inéditos e também dos compostos já conhecidos. A síntese de moléculas com atividade sobre os canais Maxi-K pode vir a representar a criação de um mecanismo viável para a criação de fármacos contra doenças associadas à contração da musculatura lisa, tais como incontinência urinária, hipertensão e disfunção erétil. As misturas racêmicas serão resolvidas através da utilização de uma anilina *p*-substituída quiral. Essa anilina *p*-substituída quiral será usada diretamente na reação hetero Diels-Alder. A anilina *p*-substituída é um derivado do ácido *p*-nitro benzoico. O ácido *p*-nitro benzóico é reagido com um amino-ester quiral, proveniente da esterificação de um aminoácido de quiralidade conhecida. Depois, o produto é purificado e, em seguida se reduz o grupo nitro à amino e têm-se a anilina *p*-substituída. Os produtos purificados terão suas atividades biológicas testadas em tecidos de músculo liso. Uma nova metodologia feita em paralelo consiste em realizar a reação original de formação da tetrahydroquinolina, substituindo o ciclopentadieno pela molécula dihidropirano e testando-se alguns catalisadores e inicialmente foi utilizado como catalisador o sulfato férrico. O intermediário formado será transformado em quinolina por uma reação de redução. O objetivo dessa transformação é acabar com a necessidade de uma resolução enantiomérica, visto que esta quinolina não forma enantiômeros. A reação da anilina *p*-substituída quiral se deu de maneira satisfatória, não houve a formação de muitos subprodutos e a formação do composto principal ainda está sendo analisada, porém é possível pensar que este pode ser o composto de interesse visto que o espectro no infravermelho apresentou um bom indicativo das funções orgânicas esperadas da nova molécula, porém se está aguardando o espectro de RMN para poder afirmar a formação do composto desejado e proceder com a separação enantiomérica de fato. A reação utilizando o dihidropirano não funcionou como se esperava. A reação não aconteceu com extensão satisfatória e havia muitos subprodutos, difíceis de serem separados por coluna. Atualmente tenta-se aumentar a extensão da reação em micro-ondas e será usado cloreto de bismuto como alternativa ao catalisador.

Palavras-chave: *Diels Alder; Síntese Orgânica; Resolução Enantiomérica; Canal Maxi - K.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

SÍNTESE DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO E ÁLCOOL EXTRAÍDOS DO ABACATE

Gabriel V. Guimarães, José R. F. de Souza, Thayane P. Wandermurem; Bruno A. Cotrim, Cleber Barreto;

E-mail: bruno.cotrim@ifrj.edu.br

Introdução: Biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos tais como esterificação ou transesterificação. Esse combustível é utilizado para substituição de óleo diesel, pois é uma fonte limpa e renovável de energia. É usado, em percentuais adicionados no óleo diesel ou integral, nos motores à combustão dos transportes rodoviários e aquaviários, e nos motores utilizados para a geração de energia elétrica. O abacate apresenta vantagem em relação a outras frutas oleaginosas estudadas ou usadas para a produção de biocombustível. O motivo é que do mesmo fruto é possível extrair as duas principais matérias-primas do biodiesel: o óleo, da polpa, e o álcool etílico, do caroço. O Brasil é o terceiro maior produtor de abacate do mundo. Como possui espécies que podem ser colhidas em diferentes partes do ano (uma espécie nova a cada três meses), a fruta ainda possui a vantagem de ser produzida o ano inteiro. Sendo assim, uma forma viável de produzir biodiesel, visto que o seu cultivo não apresenta problemas no Brasil. O caroço do abacate tem 20% de amido. Com base nesse percentual, estima-se que seja possível extrair 74 litros de álcool por tonelada de caroço de abacate. Valor próximo ao da cana-de-açúcar, que possibilita a extração de 85 litros por tonelada, enquanto a mandioca fornece 104 litros por tonelada. **Objetivo:** O projeto visava sintetizar o biodiesel a partir do óleo extraído da polpa do abacate e do álcool obtido a partir da fermentação de seu caroço. **Metodologia:** Primeiramente, separou-se a polpa do caroço. A polpa foi amassada e posta para secar em uma estufa a 50°C durante 5 dias. Após isso, solubilizou-se a polpa seca em hexano e realizou-se a extração do tipo Soxhlet. Paralelamente a isso, foi realizada a fermentação do caroço do abacate. Por fim, foi feita a reação de transesterificação utilizando o óleo do abacate e o álcool. **Resultados:** Utilizou-se 4210,50g de polpa de abacate, o que equivale a aproximadamente nove abacates. Dessa quantidade de polpa conseguiu-se extrair 403,00 mL de óleo. Com esses dados, é possível correlacionar a produtividade de óleo com relação à polpa fresca, que seria de 95,7mL/Kg. Já, com relação a polpa seca obteve-se 195,7mL/Kg. A fermentação não foi realizada com sucesso e foi necessário utilizar metanol comercial para a reação de transesterificação. O volume de óleo obtido dessa reação foi de aproximadamente 22mL. **Conclusão:** Durante a realização das práticas foi possível observar a viabilidade da extração do óleo de abacate. Entretanto, por falta de conhecimentos técnicos a obtenção do etanol foi prejudicada. Para que houvesse a produção do álcool proveniente do caroço do abacate, necessitava-se de disponibilidade da enzima β -amilase. Com relação ao rendimento a síntese do biodiesel alcançou um alto valor de 44%, porém, ainda baixa perto do encontrado na literatura de 64%. Rendimentos altos para o processo de produção de biodiesel.

Palavras-chave: *abacate; biodiesel; óleo; álcool; transesterificação*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ.

ESTUDO DA SÍNTESE ESTEREOSSELETIVA DA (+)-NEOVIBSANINA B

Krishna Aparecida de Sousa (PIBITI), Juliana Nunes de Moura Ferracioli (PIBITI), Cleber Bomfim Barreto Jr* (PQ)

E-mail: cleber.barreto@ifrj.edu.br

Introdução: Plantas do gênero *Viburnum* são utilizadas na medicina popular pelas suas propriedades diuréticas, antiespasmódica, sedativa, moluscicida, piscicida entre outras. São conhecidas várias substâncias produzidas por essas plantas, destacando-se do ponto de vista fitoquímico os diterpenos do tipo vibsanos, pois são produtos naturais raros e somente encontrados em plantas deste gênero. Dentre os diterpenos vibsanos, a (+)-neovibsanina B apresenta atividade contra células PC-12 (atividade neurotrófica), o que pode significar uma nova droga no combate as doenças neurodegenerativas como Alzheimer, Parkinson, entre outras. **Objetivo:** Devido a essa atividade biológica relevante e sua complexidade estrutural, objetivamos desenvolver uma nova rota sintética para a síntese da (+)-neovibsanina B diastereo e enatiosseletiva. **Metodologia:** A síntese tem como material de partida a 2-metil-cicloexanona, utilizando a (S)-1-feniletilamina ((S)-PEA) como auxiliar de quiralidade na formação de uma imina quiral. A imina formada por sua vez irá reagir com acrilato de etila através da reação de Michael, formando o aduto com um centro estereogênico quaternário formado. Depois outras reações serão feitas até obter a (+)-neovibsanina B. **Resultados:** Na fase inicial, alguns testes para a metilação da cicloexanona foram realizados utilizando morfolina e piperidina como aminas secundárias para a formação de enamina, mas foram observados traços do produto. Porém o produto obtido das reações de metilação ainda não foi suficiente, e optou-se por comprar a cicloexanona já metilada na posição 2. Com a 2-metil-cicloexanona, foi realizada a formação da imina com benzilamina, e o intermediário formado foi colocado em presença de acrilato de etila, deixando-a sob aquecimento por um dia, obtendo-se um baixo rendimento devido a formação de subprodutos identificados por RMN. Tentou-se realizar a reação deixando-a apenas 3 dias a temperatura ambiente, eliminando o aquecimento e, após a purificação em coluna de sílica gel, verificou-se um rendimento médio de 93%. O produto foi confirmado através de RMN. Posteriormente foi realizada uma reação de Wittig para substituir o átomo de oxigênio da cetona por um de carbono com dupla ligação, mas a quantidade de produto formado foi muito baixo. Estudos das condições estão sendo avaliados. Com o produto da reação de Wittig otimizado, as próximas etapas a ser realizadas será redução do éster a aldeído, que provavelmente contará com duas etapas.

Palavras-chave: *Neovibsanina, Aminas, Atividade neurotrófica.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ESTUDOS SISMOLÓGICOS UTILIZANDO MODELOS DE FÍSICA ESTATÍSTICA

Vinícius Guimarães Brito (PIBIC Jr), Douglas Santos Rodrigues Ferreira (IFR-Cpar)

E-mail: douglas.ferreira@ifrj.edu.br

Dentre os fenômenos naturais, os abalos sísmicos – também conhecidos por terremotos, ou simplesmente sismos – são considerados como uma das catástrofes mais devastadoras, pelo número de danos em vidas e bens materiais que estes originam. Alguns abalos sísmicos chegam a causar centenas de milhares de vítimas e as destruições provenientes dos mesmos podem atingir áreas de centenas de milhares de quilômetros quadrados. Considerando-se apenas os últimos 10 anos, podemos citar ao menos 10 terremotos com magnitude maior que 7.0 na escala Richter: Japão em 03/2011, Chile em 02/2010, Haiti em 01/2010, China em 05/2008, Indonésia em 12/2004, Nova Zelândia em 12/2004, Japão em 11/2004, Timor Leste em 11/2004, Alasca-EUA em 11/2003 e Japão em 09/2003. O número de mortes provocadas por estes sismos passa de 500 mil. A partir da análise tanto de dados reais, quanto de dados artificiais produzidos por modelos teórico-computacionais, intentamos observar o surgimento de algumas propriedades de sistemas críticos auto-organizados (conhecidos pelo termo em inglês, SOC), tais como: distribuições em lei de potência, características fractais como invariância de escala espacial e temporal e expoentes críticos universais. Com a aparição destas propriedades em distribuições de probabilidades de diversas características dos terremotos, tais como, magnitude, intervalo de tempo entre terremotos, diferença entre magnitudes de terremotos sucessivos, etc., pretendemos produzir uma melhor compreensão dos sismos a partir destes estudos de caracterizações estatísticas, onde o fenômeno sísmico é tratado como crítico. Devido ao fato de este ser um trabalho em fase inicial, iremos apresentar aqui uma revisão bibliográfica a respeito da estrutura interna da Terra, bem como da produção de ondas sísmicas devido ao deslizamento sobre falhas que ocorre durante um evento sísmico. Além disso, indicaremos também os primeiros resultados que pretendemos obter utilizando tratamentos matemáticos e estatísticos em dados reais adquiridos de observatórios sismológicos de várias partes do mundo, para desta forma, confirmar a lei de Gutenberg-Richter em escala local e global em terremotos cujas magnitudes sejam superiores a 3.0.

Palavras-chave: *sismos; leis de escala ; lei de Gutenberg-Richter ; simulações computacionais;*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EM AMOSTRAS DE ÁGUA E SEDIMENTO DE UM MANGUEZAL DE ITACURUÇÁ-RJ

Tainara F. Soares (PIBICT Jr), Suelen A. Azevedo (PIBICT Jr), Ricardo C. Silveira (PIVICT)
Edimar C. Machado (PQ)

E-mail: edimar.machado@ifrj.edu.br

A qualidade ambiental de um ecossistema está intimamente ligada ao conhecimento das características e dos processos que ocorrem no sistema, onde o conhecimento do comportamento de um dado elemento dentro dos principais compartimentos ambientais se torna de extrema importância, visto permitir avaliar os efeitos que tais elementos podem estar causando sobre a biota deste sistema. O presente trabalho busca identificar fatores responsáveis pelo comportamento geoquímico de elementos químicos, de interesse ambiental, na interface água-sedimento, a partir da utilização de radiotraçadores artificiais destes elementos, visando principalmente à obtenção de dados cinéticos associados aos principais processos que ocorrem na interface água-sedimento. Sedimentos e água do manguezal de Itacuruçá foram coletados para a realização de experimentos, em microcosmos, para acompanhar a diminuição da radioatividade colocada na água e a sua posterior distribuição nas fatias dos sedimentos através de detector de germânio hiperpuro, de modo a verificar a cinética de remoção dos diferentes radionuclídeos e a sua posterior difusão dentro do sedimento. Os radiotraçadores utilizados foram I-131, Zn-65 e Co-58. Busca-se, assim, correlacionar os dados radioquímicos obtidos no laboratório de radioquímica da UFF com parâmetros físico-químicos obtidos neste estudo, tais como: teor de umidade, teor de matéria-orgânica, densidade, porosidade, teor de Fe/Mn e composição dos sedimentos. Os resultados preliminares demonstraram que há maior remoção do radiotraçador presente na coluna d'água em direção ao sedimento. Após serem removidos pelos sedimentos, nota-se que a difusão dos radiotraçadores é dificultada, para todos elementos estudados, em sedimentos com maior teor de matéria orgânica e óxido-hidróxidos de ferro e manganês, já que predominantemente são retidos no primeiro centímetro de testemunhos com estas características. Além da correlação positiva com o teor de ferro e enxofre nos sedimentos, resultados de mineralogia de sedimentos controle, obtida por difração de raio-X, indicam que a mobilidade no sedimento pode ser dependente, também, do maior teor de alumínio, possivelmente, na forma de óxido-hidróxidos. Contudo, estudos adicionais devem ser realizados para se compreender melhor o papel dos óxido-hidróxidos de Al na remoção e retenção dos elementos químicos estudados.

Palavras-chave: *radiotraçador; manguezal; cinética; sedimento; geoquímica*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq, CAPES, FAPERJ

ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE PIGMENTOS E CORANTES UTILIZADOS EM TINTAS DE TATUAGENS.

Bianca Augusto de Souza (PIBIC JR), Elanio A. Medeiros (CET), Livia Lopes Mauro(CET), Renato Pereira Freitas (CET),

E-mail: elanio.medeiros@ifrj.edu.br

A ornamentação da pele, por pigmentação artificial permanente, em forma de desenho, é um hábito tão antigo quanto a civilização. Existem registros dessa prática encontradas em múmias compreendidas entre os períodos de 2000 a 4000 a.C. Não se sabe ao certo sua origem. Alguns autores acreditam que ela possa ter surgido em várias partes do globo, de forma independente; outros creem que ela tenha sido difundida pelo mundo com as grandes navegações dos países europeus. Desde 2008 a ANVISA regulamentou o uso dos pigmentos e corantes usados no procedimento de pigmentação artificial permanente da pele, através da RDC Nº 55, DE 6 DE AGOSTO DE 2008. A composição química dos pigmentos não é definida, mas essas devem seguir regras similares aos materiais com classificação de riscos, segundo a ANVISA, que se enquadra na classe oito e nível III. Mais precisamente os pigmentos são considerados produtos implantáveis ou invasivos cirurgicamente de longo prazo. Os pigmentos e corantes utilizados nas tintas de tatuagem podem ser, em sua totalidade, sais metálicos de natureza inorgânica, ou diversos tipos de moléculas de natureza orgânica ou corantes orgânicos. Objetiva-se desenvolver métodos de análise qualitativa e quantitativa para a composição das tintas de tatuagens. Os métodos químicos, físico-químicos e métodos espectroscópicos deverão ser capazes de inferir de maneira precisa a composição química da mistura e das substâncias que compõem a tinta de tatuagem. Para isso usaremos técnica de Espectroscopias de absorção UV-Vis, Utilizar espectroscopia de absorção de infravermelho com transformada de Fourier – FITR, espectroscopia de varredura eletrônica – MEV, espectroscopia Raman, espectroscopia de absorção atômica.

Palavras-chave: *tatuagem; pigmentos; corantes; MEV; Raman.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

TIOURÉIAS COM ATIVIDADE ANTICORROSIVA PARA LIGAS METÁLICAS DE AÇO CARBONO

Vitor Wionoscky Faria (PIBICT), Flavia Carvalho Souza (PQ)

E-mail: flavia.souza@ifrj.edu.br

O uso dos inibidores de corrosão, na indústria petrolífera, permite preservar a integridade dos componentes metálicos das instalações sob condições severas de corrosão, que levariam à falha ou redução do ciclo operacional de equipamentos. Compostos que contém o grupo tiocarbonil (tiouréia é um exemplo) apresentam maior eficiência na inibição da corrosão do que os sistemas químicos similares que não os contém. O objetivo deste estudo foi sintetizar derivados de tiouréia a partir do ácido benzóico e anilinas com diferentes substituintes e investigar a atuação dessas substâncias como inibidor de corrosão para o aço carbono em meio altamente corrosivo. A Tiouréia e os seus derivados têm sido estudados durante mais de três décadas porque inibem a corrosão do aço e possuem eficiência inibitória superior aos inibidores comerciais a base de aminas. O uso de tiouréia e de seus derivados como inibidor de corrosão é importante devido a seus custos reduzidos e suas propriedades físico-químicas favoráveis em função da presença de grupos polares como enxofre, nitrogênio, oxigênio e/ou pares de elétrons π , ocorrendo a adsorção do composto orgânico sobre a superfície do material metálico, evitando assim sua corrosão. Para o estudo de eficiência de inibição dos compostos sintetizados foram realizados ensaios de perda de massa em uma solução de HCl 1 mol L⁻¹ contendo 5% de acetona, na presença e ausência do inibidor. Para esses ensaios gravimétricos foram utilizados corpos-de-prova de aço-carbono 1020. A eficiência de inibição foi calculada em termos de perda de massa por unidade de área, de acordo com a equação $EI\% = ((W1 - W2)/W1) \times 100$, no qual o W1 significa a massa perdida no branco e W2 significa a massa perdida com o inibidor. Os derivados tiouréia foram sintetizados através de etapas sintéticas simples e com bons rendimentos (70 -75 %) sem a necessidade de posterior purificação. Os ensaios de perda de massa na presença de concentrações que variam entre 1×10^{-4} mol L⁻¹ a 5×10^{-3} mol L⁻¹ dos inibidores de corrosão obtiveram médias satisfatórias. O composto “3a” obteve uma média de 90,4% de poder de inibição. Estes ensaios foram críticos na determinação do inibidor mais eficiente. Com os valores de eficiência de inibição foi possível traçar a isoterma de Langmuir que obteve um coeficiente de correlação de 0,9999. A partir do valor da constante de adsorção ($K_{ads} = 2,59 \times 10^{-5}$) obtida da isoterma de Langmuir foi possível calcular a energia livre de Gibbs ($DG^{\circ}_{ads} = -26,17$ kJ mol⁻¹), indicando que o processo de adsorção foi espontâneo. O valor em módulo do DG°_{ads} foi maior que 25,2 kJ mol⁻¹ apresentando-se alta o suficiente para romper as ligações químicas, portanto a adsorção da tiouréia na superfície do aço carbono 1020 foi do tipo química. Concluímos que os três compostos sintetizados apresentaram alta eficiência inibitória, sendo o composto “3a” o inibidor com maior eficiência em baixa concentração ($EI = 89\%$ para 1×10^{-4} mol L⁻¹), atuando através de uma adsorção química.

Palavras-chave: inibidores de corrosão; tiuréia; aço carbono; perda de massa**Área de conhecimento:** Área em que a pesquisa está inserida: Ciências Exatas e da Terra**Financiamento:** IFRJ, CNPq

PRODUÇÃO DE FITASE EM FERMENTAÇÃO SUBMERSA POR FUNGO FILAMENTOSO

Andre Vasconcelos Cavalcanti (Bolsista PIBITI), Mariath Oliveira de Castro, Sonia Couri (PQ), Lucinéia Gomes da Silva (PQ) e Verônica Ferreira Melo (PQ).

E-mail: veronica.melo@ifrj.edu.br

Nos dias atuais é crescente a busca por vida mais saudável e uma das ações associada a isto é aumento no consumo de produtos integrais a base de grãos. No entanto, estudos indicam que sementes oleaginosas, como arroz e soja, apresentam altas quantidades de fitato, que representa cerca de 1-5% da massa dessas, e em contato com água se torna ácido fítico. O qual é conhecido por apresentar atividade quelante, ou seja, esta molécula tem a capacidade de “sequestrar” em uma dieta alimentar, metais bivalentes importantes para uma boa nutrição, como zinco, cálcio, ferro entre outros, aderindo esses metais a sua estrutura tornando-os insolúveis e dificultando a absorção do organismo, configurando assim atividade antinutricional. Fato que tem motivado inúmeras pesquisas sobre fitase, uma enzima que tem a capacidade de hidrolisar o ácido fítico proveniente do fitato e com isso inativar sua atividade quelante. Sabe-se que esta enzima pode ser produzida em larga escala a partir de plantas, bactérias, fungos filamentosos ou leveduras, dentre estes o que apresenta produção mais promissora de acordo com a literatura são os fungos filamentosos utilizando processo fermentativo. Este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de fitase em diferentes fontes de carbono, como ácido fítico, farelo de okara e glicose por duas linhagens de *Aspergillus niger* (INCQ40018; INCQ40067) e uma de *Penicillium funiculosum* (INCQS40081). E ainda, caracterizar uma das enzimas de acordo com sua estabilidade frente à temperatura e pH. Inicialmente, as 3 cepas de fungos filamentosos, gentilmente cedidas pelo INCQS/Fio Cruz, foram ativadas em agar PDA a 24°C, pH 4,5 por 10 dias. Após ativação das cepas, estas tiveram a separação dos seus esporos a partir de uma solução salina, para serem inoculadas em frascos cônicos com 30mL de meio de produção/crescimento com diferentes fontes de carbono - ácido fítico, glicose e farelo de okara - todas em concentrações de 0,5% e 1,0% (m/v), mantidas sob agitação orbital de 100 rpm a 26°C. Ao final da fermentação, as amostras foram centrifugadas a 4000 rpm por 15 minutos e tiveram seu sobrenadante dialisado em tampão acetato pH 5,0. A atividade fitásica foi determinada por metodologia descrita na literatura, com algumas modificações, correspondendo a 1 μ mol de fosfato liberado por minuto, nas condições de ensaio. As três linhagens de fungos filamentosos apresentaram capacidade produtora de fitase, *Aspergillus niger* INCQS40018, *Aspergillus niger* INCQS40067 e *Penicillium funiculosum* INCQS40081 produziram 12,58U, 9,76U e 3,78U, respectivamente. Ao analisar o comportamento do extrato enzimático dialisado do fungo *Penicillium funiculosus*, pode se observar que o pH ideal para a enzima ter uma boa atividade foi de 5,5, com temperatura ideal a 50°C. Outras avaliações serão realizadas para uma melhor caracterização deste extrato enzimático. Por fim, conclui-se que os resultados iniciais sinalizaram que as cepas de fungos em estudo apresentam caráter promissor na produção de fitase, e desta forma possibilita a realização de estudos posteriores visando a produção desta enzima para a aplicação industrial.

Palavras-chave: *fitase; fungo filamentoso; fermentação submersa*

Área de conhecimento: Ciências Exatas.

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

FRAGMENTAÇÃO SELETIVA DE ÉSTERES AROMATIZANTES I: ACETATO DE BUTILA

Mayla Gabryele Miranda de Melo (PIBITI-Jr), Stephani Macedo Souza (PIBITI-Jr), Flavio Napole Rodrigues (PQ), Ana Mónica Ferreira-Rodrigues (PQ), G. Gerson B. de Souza (PQ)

E-mail: flavio.rodrigues@ifrj.edu.br

Introdução: Ésteres e carotenoides são conjuntos de moléculas conhecidas por suas propriedades aromatizantes. A menor mudança na estrutura da molécula é, em muitos casos, acompanhada por dramáticas mudanças em suas propriedades olfativas. A interação destes compostos com sua molécula-receptora parece ser um evento extraordinariamente específico. O olfato não depende somente da constituição química e configuração relativa de um composto odorífero, mas também de sua configuração absoluta. Receptores do nariz, responsáveis em enviar sinais de cada aroma ao cérebro, funcionam como um sistema do tipo "chave e fechadura". A combinação de moléculas odoríferas de diferentes formatos é reconhecida por sítios específicos (fechaduras), e os sinais enviados ao cérebro, levam à percepção de diferentes cheiros, dependendo da estrutura da molécula. Frutas, como a maçã, apresentam grandes concentrações de ésteres como responsáveis pelo odor. Os compostos voláteis ésteres majoritários são acetato de 2-metil butila, acetato de butila e acetato de hexila. **Objetivo:** Estudar a estrutura eletrônica e os processos induzidos através da interação com radiação ionizante (Raios-X moles), para obtenção da fragmentação iônica, na região de camada interna (borda C 1s e O1s) do éster acetato de butila (ou etanoato de butila, $C_6H_{12}O_2$), permitindo: a obtenção do rendimento iônico parcial e total; potencial de aparecimento de íons; estudos da fragmentação iônica na região de camada interna; informações sobre processos de dupla e tripla ionização. **Metodologia:** Iniciado em Ago/2013, o trabalho está em sua primeira fase. Foi empregado um estudo minucioso da técnica de fragmentação por tempo de voo (TDV) e análise de absorvância por espectrofotometria UV-Vis. Estudo de espectros de massa de análise de gás residual também foi empregado. A espectroscopia de perda de energia de elétrons é utilizada para subsidiar as informações de seção de choque absoluta da molécula. **Resultados:** Espectros de seção de choque foram obtidos para a molécula de acetato de butila, na região da camada de valência (até 50 eV). **Conclusão:** Foi possível obter espectros de perda de energia para a molécula de acetato de butila. O entendimento da via de fragmentação passava pela compreensão da técnica TDV e de como acoplar um analisador de velocidade de elétrons junto ao espectrômetro.

Palavras-chave: *Fragmentação seletiva; tempo de voo, ésteres; acetato de butila; espectrofotometria.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

SELO A DE RUÍDO NO INMETRO: O SECADOR DE CABELO

Renata Brandes Fernandes (PIVICT), Carolina Trotte Caloiero (PIVICT), Stephani Macedo Souza (PIBITI Jr), Flavio Napole Rodrigues (PQ), Ana Mónica Ferreira-Rodrigues (PQ)

E-mail: flavio.rodrigues@ifrj.edu.br

Introdução: Em ambientes, como salão de beleza, é comum encontrarmos funcionários expostos a horas seguidas aos sons emitidos pelos secadores de cabelo. Tal exposição prolongada pode proporcionar danos no sistema auditivo. Não muito incomum é encontrar um funcionário com particular perda auditiva. Uma solução é o uso de protetores auriculares, no entanto tal aparato tornaria a comunicação entre o funcionário e o cliente um pouco difícil, quando não, impossível. Uma saída para o problema em tela é a modificação estrutural dos aparatos que mais proporcionam barulho: o secador de cabelo. Muitas técnicas foram empregadas por empresas de renome internacional para reduzir o barulho dos sopradores térmicos. Recentemente o INMETRO criou o “selo Ruído”, que tem por objetivo combater a poluição sonora no país. No entanto, a intensidade sonora ainda é alta o suficiente para provocar um grande desconforto tanto nos clientes, quando o aparelho está próximo para secar o cabelo, quanto do operador do secador, que está exposto ao ruído durante o dia de trabalho. Contudo, uma análise minuciosa pode revelar que a geometria do direcionador do ar aquecido é, em grande parte, a responsável pelo som provocado. No tocante, procuraremos expor os principais pontos que proporcionam os desconfortos quando um soprador térmico é acionado. Na miríade dos problemas observamos uma possível solução ao objetivar uma redução significativa no ruído gerado: a mudança da geometria do direcionador do fluxo de ar. Com isso, será possível alimentar os ambientes que usam sopradores térmicos com aparelhos de baixo ruído, possibilitando um incremento na qualidade de vida dos funcionários e dos clientes que são submetidos a funcionalidade do aparelho. Objetivo: Propiciar uma redução significativa do ruído gerado pelo secador de cabelo, através da modificação da geometria de saída do ar e inovando na mecânica do soprador. Metodologia: Levantamento das faixas de tolerância de ruído para a saúde auditiva humana. Estudar a dinâmica dos fluidos em diversas geometrias de direcionador de ar. Resultados: Foi observado que, em grande parte, a insatisfação, do profissional do salão de beleza, encontram-se nos ruídos gerados dentro do ambiente de trabalho, sendo o soprador térmico a principal fonte. Um levantamento feito verificou uma possível viabilidade de confeccionar um novo modelo de secador dentro dos novos padrões estabelecidos pelo INMETRO, com selo A de ruído.

Palavras-chave: *dinâmica dos fluidos, geometria, soprador térmico, secador de cabelo.*

Área de conhecimento: Ciência exata e da terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ESTUDO DAS PROPRIEDADES ALELOPATICAS DE EXTRATOS DE IPÊ

Tairini Roberto Da Silva, Juliana Cristina Lima Dias, José Celso Torres, Carlos Alexandre Marques

E-mail: jose.torres@ifrj.edu.br

Introdução: O uso de agentes químicos tóxicos na agricultura acarreta numa série de impactos ambientais, que além de pôr em risco a saúde e a vida humana, agridem o meio ambiente. Diante disso, os produtores estão numa busca incessante da substituição dos agentes químicos por produtos naturais, através de uma agricultura mais sustentável. Sabemos que algumas plantas possuem a capacidade de produzir substâncias químicas que interagem com outras espécies vegetais e assim podem afetar seu desenvolvimento. Esse processo de interação pode ser tanto benéfico quanto prejudicial e recebe o nome de alelopatia. Essas substâncias químicas chamadas de aleloquímicos advêm do metabolismo secundário das plantas e podem estar intimamente relacionados com seu mecanismo de defesa. Os efeitos alelopáticos podem ter influência direta ou indireta sobre a germinação de sementes, crescimento e desenvolvimento de espécies indesejáveis e de até sobre microrganismos. Dentre os vários tipos de aleloquímicos já identificados, encontram-se as naftoquinonas uma classe de substância química encontrada no ipê, planta da família Bignoniaceae, que compreendem várias espécies do gênero *Tabebuia*. **Objetivo:** Diante do exposto, o objetivo do trabalho, é avaliar a influência de extratos da madeira de ipê, por meio de bioensaios em vasos, na germinação de sementes. **Metodologia:** Cerca de 200g de serragem de ipê, é colocada em contato com uma solução de hidróxido de potássio (KOH), por cerca de 48 horas. Depois desse período, a solução extratora, de coloração vermelho-intensa, é filtrada sobre um pano, para a remoção dos resíduos insolúveis do sal sódico do lapachol. Ao filtrado é adicionado cerca de 50 ml de ácido clorídrico concentrado. A solução é filtrada em papel de filtro sob vácuo e o material sólido recolhido é deixado secar em temperatura ambiente. O material seco é submetido a extração por soxhlet com hexano. Em seguida, o solvente é removido em evaporador rotatório para obtenção do extrato bruto. Os extratos brutos serão utilizados nos bioensaios com sementes de milho e feijão. **Conclusão:** Levantamentos bibliográficos mostram que extratos da madeira do ipê possuem propriedades alelopática, entretanto, os extratos ainda não foram testados em sementes de milho e feijão. Além disso, não há trabalhos que façam uma comparação entre as propriedades alelopáticas de extratos das folhas, casca e madeira do ipê.

Palavras-chave: *alelopatia, ipê, lapachol.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO ANALÍTICO UTILIZANDO LC MS/MS PARA A DETERMINAÇÃO DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM ÁGUAS NATURAIS

Luciana Almeida de Carvalho Fernandes (PIBIC), Nathália Ferreira Vinagre (FAPERJ), Carolyna Pinto Silva do Nascimento (IC-Fiocruz), Glauciene Paula de Souza Marcone (PQ), Eline Simões Gonçalves (PQ), Josino Costa Moreira (PQ)

E-mail: glauciene.marcone@ifrj.edu.br

Historicamente, a preocupação com a qualidade das águas destinadas ao abastecimento público tem o principal intuito de evitar a propagação de agentes microbiológicos patogênicos. Contudo, os contaminantes emergentes, que estão presentes na composição de alimentos, medicamentos, produtos de uso pessoal, revestimento de panelas, dentre outras; apresentam um potencial risco à saúde pública e, no entanto não têm legislação para o seu aporte no ambiente e quanto à sua presença na água potável. Há estudos relacionando ação tóxica e/ou ação como interferentes no normal funcionamento do sistema endócrino humano e animal destes contaminantes. Contudo, a pesquisa sobre os mesmos é incipiente no cenário nacional e não constam em normativas vinculadas à saúde pública e ao controle ambiental. Uma das causas para esta realidade é devido à dificuldade analítica de avaliação deste tipo de contaminante em matrizes ambientais complexas (águas naturais e servidas) e em reduzidas concentrações, bem como à falta de profissionais qualificados e instrumentação analítica de alto custo. Este trabalho tem como objetivo, desenvolver métodos analíticos utilizando cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas (LC-MS/MS) para a quantificação de fármacos em águas naturais. O método será validado observando as figuras de mérito (limite de quantificação, limite de detecção, exatidão, reprodutibilidade, precisão e a taxa de recuperação da extração). Para avaliar a robustez e a otimização da etapa de extração foi construído um planejamento experimental 2^3 com variação do pH, tipo de cartucho e EDTA para complexar os metais presentes na matriz da amostra. As respostas avaliadas serão a % de recuperação, bem como o tempo de extração. De acordo com os primeiros experimentos com as amostras coletadas na Lagoa Rodrigo de Freitas, ao utilizar as seguintes condições: diferentes tipos de cartucho (*Oasis* ou *Strata*), com adição ou sem adição de EDTA e com ou sem ajuste do pH, observou-se diferença no tempo de extração. Para a maioria dos experimentos, o menor tempo de extração (3h) foi utilizando o cartucho *Strata*. Na sequência será realizada a quantificação dos analitos e a validação do método, observando as figuras de mérito supracitadas.

Palavras-chave: *contaminantes emergentes, interferentes endócrinos, corpos aquáticos; cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas;*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra;

Financiamento: IFRJ, CNPq; FUNASA; FIOCRUZ

TRATAMENTO DO RESÍDUO DA PRÁTICA DE DQO POR REFLUXO ABERTO/TITULOMÉTRICO

Katerine Nunez Machulis(IC), Victor Maia Fernandes(IC), Karla Gomes de Alencar Pinto(PQ)

E-mail: karla.pinto@ifrj.edu.com

Em suas atividades acadêmicas as instituições de ensino e pesquisa costumam gerar resíduos de difícil tratamento. No curso de técnico em Controle Ambiental do Campus Nilópolis nas disciplinas de Sistema Residuário I e II é realizada a prática da Demanda Química por Oxigênio (DQO) por refluxo aberto, que avalia a concentração de carbono orgânico oxidável presente em uma determinada amostra de água pela ação de um forte agente oxidante (Dicromato de Potássio) em meio ácido e na presença de um catalisador (sulfato de prata). No final da DQO é gerado um efluente líquido agressivo com o pH= 0 e elevadas concentrações dos metais Mercúrio, Cromo hexavalente e trivalente, Prata e Ferro. O tratamento cotidianamente aplicado a esse efluente é a correção de pH e o descarte na pia. O objetivo do projeto é encontrar formas simples e de baixo custo para gerenciar e abrandar o resíduo gerado pela DQO que possam ser implantadas no próprio Campus. Inicialmente, buscou-se metodologias na literatura para a precipitação da Prata e Mercúrio; para a redução do Cromo VI presente (estado onde apresenta alta toxicidade para a saúde) para Cromo III e posteriormente sua remoção. Utilizando cloreto e iodeto como agentes precipitantes consegue-se a precipitação dos íons Prata e Mercúrio em solução, porém essas precipitações não são seletivas, pois ambos os íons precipitam simultaneamente. Em seguida pensou-se em formas de lidar com o resíduo sólido de Prata e Mercúrio e avaliou-se a eficiência da sua reutilização na própria prática de DQO. Para isso solubiliza-se o resíduo recuperado ($\text{AgCl}_{(s)}$, $\text{HgCl}_{(s)}$, Hg_2Cl_2 , $\text{Hg}_2\text{I}_{2(s)}$, $\text{HgI}_{2(s)}$, $\text{AgI}_{(s)}$) em H_2SO_4 concentrado por cerca de 48h. Como o Cl^- presente é um interferente potencial ao método elaboraram-se concentrações teóricas de 500ppm de DQO a partir de padrões de Biftalato de Potássio e realizaram-se diferentes ensaios adicionando concentrações de cloreto a 0, 250, 500, 1000 e 2000ppm que é o limite do método para ação do Sulfato de Mercúrio. Os resultados das DQO's obtidas com os reagentes P.A. aumentaram (387,43-456,99-468,51-498,74) com a adição do íon Cl^- . Já os valores das DQO's com o resíduo recuperado foram menores (266,55-261,32-245,64-231,70) assim como o ensaio sem adição de Cl^- (266,55) em relação ao ensaio com o reagente P.A. (387,43), o que demonstra que a reação não ocorreu satisfatoriamente. Devido aos resultados obtidos o método empregado está sendo reavaliado. Para o tratamento do Cromo VI adicionou-se metabissulfito de Sódio para reduzi-lo a Cromo III e realizou-se então a sua remoção na forma de $\text{Cr}(\text{OH})_3$ através da adição de solução de NaOH 1N até o pH 14. O resíduo sólido de $\text{Cr}(\text{OH})_3$ restante poderá então ser descartado em um Aterro Sanitário Classe I, sem causar significativo impacto ao meio ambiente. Estamos propondo ensaios adicionais para verificar a remoção de metais que o método consegue retirar através de Espectrofotometria de Absorção Atômica; assim como estaremos propondo outras formas de segregação dos metais, porém, os ensaios preliminares já demonstram que a metodologia poderá ser promissora para uso dentro do Campus no tratamento e recuperação do resíduo de DQO.

Palavras-chave: DQO, tratamento, resíduos, prata, mercúrio.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: CNPq, IFRJ.

AVALIAÇÃO DO USO DO REAGENTE FENTON NA REMOÇÃO DE COR DE RESÍDUOS AQUOSOS DE MBAS

Silva Simas, L. (IC), Karla Gomes de Alencar Pinto (PQ)

E-mail: karla.pinto@ifrj.edu.br

O descarte incorreto de efluentes industriais gera impactos negativos no meio ambiente, além de ser também um crime ambiental. Dessa forma, faz-se necessário o tratamento devidamente correto de qualquer resíduo anterior ao descarte (aquosos, sólidos ou semi-sólidos). Como exemplo de efluente que não pode ser descartado sem abatimento prévio, tem-se aquele obtido durante a quantificação de surfactantes- MBAS (Methylene Blue Anionic Surfactant). Esse tipo de resíduo é originado em laboratórios analíticos e por possuir uma fase aquosa e uma fase orgânica (clorofórmica) precisa ser devidamente tratado. A utilização do Processo Oxidativo Avançado – POA pode ser então uma proposta para o abatimento da fração aquosa deste resíduo, pois este, apresenta um grande potencial de aplicação, em especial, como etapa de pré-tratamento de sistemas de tratamento desse tipo de efluente. À vista disso, esse projeto possui o objetivo, de verificar o desempenho do processo Fenton, que é um tipo de POA, na remoção de matéria orgânica do resíduo aquoso do MBAS. Entretanto, o próprio Fenton gera um resíduo que necessitamos avaliar a toxicidade, o que faremos através de testes de bioensaios. Inicialmente, precipitou-se, com Nitrato de Bário e Cálcio 50%, todo tipo de interferente que impedia a reação Fenton de ocorrer. Através desse procedimento, a reação Fenton ocorreu de forma aceitável. Em seguida foi realizada a demanda química de oxigênio (DQO) com vistas a verificação da remoção de MO. Antes da aplicação do POA-FENTON a DQO do resíduo se encontrava em 10.642,20 mgO₂/L, já após a aplicação do processo oxidativo o teor de MO caiu para 7155,96mg/L. Antes da realização da DQO foi adicionado hidróxido de potássio a fim de excluir o íon ferroso, pois é considerado um interferente na DQO. Porém, conforme os resultados, a adição da base não ocorreu de forma satisfatória devido à alta quantidade de matéria orgânica apresentada nos resultados. Observou-se então, uma ainda reduzida a diferença entre a DQO antes e após aplicação do POA Fenton evidenciando a presença clara dos interferentes nesse método de determinação de MO.. Na busca de otimizar nossos resultados, executaremos novamente o processo (DQO) e buscaremos comparar com os resultados obtidos também por TOC, assim como no resíduo obtido realizaremos o teste de toxicidade a fim de observarmos se após o tratamento oxidativo há algum tipo de risco ecológico.

Palavras-chave: *fenton; MBAS; poa; DQO.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

TRATAMENTO DE RESÍDUO CONTENDO CROMO HEXAVALENTE

Oliveira, A. G. (IC), Karla Gomes de Alencar Pinto (PQ)

E-mail: karla.pinto@ifrj.edu.br

A legislação vigente estabelece, devido a sua alta toxicidade, a concentração de 0,1 mg/L de Cromo hexavalente para padrão de lançamento de efluentes. O Cromo(VI) é encontrado na natureza e, também, nos resíduos da prática de quantificação de cromo hexavalente realizadas nos laboratórios de análises ambientais, cujo método utilizado é o colorimétrico através da reação com a difenilcarbazida em solução ácida que gera um composto de coloração violácea, sendo a intensidade da cor gerada proporcional a concentração de cromo(VI) na amostra analisada e, em seguida, a leitura é feita em um espectrofotômetro com o comprimento de onda de 540 nm, sendo o alcance da determinação entre 100 e 1000 µg/L. O tratamento de águas contendo o cromo VI mais comum na indústria é o método da adsorção utilizando principalmente o carvão ativado, porém o custo deste adsorvente, da sua preparação requerida e o da sua regeneração podem tornar sua aplicação inviável. Dessa forma, o objetivo deste projeto é a utilização de adsorventes alternativos, visto que aumentam a relação custo benefício. Utilizou-se como método alternativo o metabissulfito de sódio para a redução de Cr(VI) a Cr(III) e posteriormente a precipitação do hidróxido utilizando NaOH. Adicionou-se 2,17g de metabissulfito de sódio em aproximadamente 50 mL de resíduo com Cromo(VI) e após um período de 15h adicionou-se NaOH 1N até pH > 7 para que ocorresse a precipitação dos metais presentes no resíduo. Quantificou-se através do cálculo de remoção da cor violácea uma redução de aproximadamente 90%, comprovando a eficiência do método. O resultado obtido pode ser considerado satisfatório por causa do desaparecimento da cor violácea do resíduo, o que indica que o cromóforo (cromo VI + difenilcarbazida) contido na solução foi removido com sucesso. O tratamento deste resíduo é necessário, tendo em vista que o resíduo é extremamente tóxico ao meio ambiente e à saúde humana, e a precipitação em forma de hidróxido se mostra bastante eficaz como um método alternativo.

Palavras-chave: *Cromo(VI); metabissulfito de sódio; redução*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

MODELO DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA A OTIMIZAÇÃO DE FUNÇÕES MATEMÁTICAS

Fabiane Aprígio do Nascimento (PIBICT), Kelling Cabral Souto (PQ.)

E-mail: kcsouto@bol.com.br

Este trabalho utiliza um programa chamado GeneHunter. Ele é baseado na técnica de Algoritmos Genéticos (AGs) para otimização de funções matemáticas. O AG é uma ferramenta computacional explicada através da teoria da evolução humana. É um método comumente conhecido e concentra técnicas para resolver problemas. O objetivo principal deste trabalho é otimizar funções matemáticas de cunho numérico. A aplicação desse trabalho é bastante abrangente quando se pode considerar que a otimização de funções matemáticas podem descrever diversos fenômenos, tais como a maximização de lucros, rentabilidade e produtividade de uma indústria, bem como minimização de custos, prejuízos ou desperdícios, entre outras coisas. Problemas de otimização estão presentes nas mais diversas áreas do conhecimento, e, portanto, desenvolver uma ferramenta de otimização baseada na teoria dos algoritmos genéticos que diferem dos métodos tradicionais de busca, principalmente por trabalharem com uma codificação do conjunto de parâmetros e não com os próprios parâmetros; por trabalharem com uma população e não com um único ponto, mostra a importância e aplicabilidade desta pesquisa. Em síntese, o processo se inicia dentro de um espaço de busca, com a análise de uma população de indivíduos, estes indivíduos são chamados *cromossomos*. Os cromossomos são formados por códigos ou símbolos, em geral, uma sequência binária. Cada indivíduo é avaliado na busca pela melhor solução para o problema, através de uma medida conhecida como *fitness*. A qualidade da *fitness* é garantida por uma função de avaliação ou também chamada função objetivo (uma função matemática). Esta função de avaliação visa à solução ideal dentro do espaço de busca. Os candidatos são submetidos aos operadores genéticos: recombinação ou cruzamento (*crossover*) e mutação, gerando uma nova população de indivíduos, os filhos, cada vez mais aptos. Ocorre uma seleção para os melhores candidatos (em genética chamamos de seleção natural, somente os mais aptos sobrevivem). Por meio das iterações o processo se inicia novamente, a partir desses primeiros filhos geramos, por meio de cruzamento e mutação, novos filhos. Dentre as novas gerações, se um indivíduo for considerado como melhor solução para o problema em questão, todo o processo se interrompe, pois encontramos o resultado mais satisfatório, aqui em especial trataremos do aprimoramento de funções. Além da vasta aplicabilidade desse trabalho nas mais diversas áreas do conhecimento humano, a implementação desta ferramenta de otimização irá contribuir, também, no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando ao corpo docente e discente no que diz respeito ao estudo de funções. Proporcionará maior compreensão sobre os pontos de ótimo global das diversas funções matemáticas.

Palavras-chave: *Algoritmos Genéticos; Otimização; Funções Matemáticas; Ensino-Aprendizagem.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Engenharias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq, PRFH/ANP/PETROBRAS.

PLANEJAMENTO FATORIAL E MONITORAMENTO EM TEMPO REAL, POR ATR-FTIR, DA LIBERAÇÃO DE ACETONA SEQUESTRADA PELA RESINA MACROPOROSA C160-ISONIAZIDA.

Luane Souza Silva (PIBIC), Marcelo Sierpe Pedrosa (PQ)

E-mail: marcelo.pedrosa@ifrj.edu.br

Resumo: O método de separação por polímeros reativos pode ser empregado para se isolar substâncias isofuncionais minoritárias de uma mistura complexa multifuncional, quando estas forem consideradas de interesse ou para purificação, se estas forem contaminantes. No primeiro caso o método consiste basicamente de três etapas: fixação, liberação e isolamento/caracterização. No segundo caso, apenas a primeira etapa é essencial. A liberação, no entanto, se faz necessária para que se possa recuperar o reagente para uma nova utilização. A imobilização de Isoniazida em resina de troca iônica fortemente ácida (PS-SO₃Isn) confere a esta propriedades sequestradoras de compostos carbonilados. No entanto, a recuperação destes compostos por hidrólise com HCl 10% ou por formólise em condições semelhantes às utilizadas nas clássicas resinas sequestradora, sulfonil-hidrazidas, é pouco eficiente. Desta forma, realizou-se neste trabalho, um planejamento fatorial completo para avaliar a capacidade de reincorporação de isoniazida e sequestro de acetona, após o tratamento da resina sequestradora PS-SO₃Isn com ácido sulfúrico em diferentes concentrações, tempo e temperatura. A regeneração da resina com a consequente liberação da isoniazida e da acetona foi acompanhada em tempo real por Espectrometria no Infravermelho por Transformada de Fourier com Reflectância Total Atenuada (ATR-FTIR). Realizou-se a regeneração das resinas sequestradoras nas temperaturas de 25 ou 50°C, com H₂SO₄ 12,5 ou 25% por 30 ou 120 min. A capacidade de reincorporação da isoniazida e da acetona se mostrou dependente principalmente da concentração do ácido sulfúrico. O acompanhamento em tempo real da reação de regeneração da resina ácida com a liberação da isoniazida e da acetona mostrou que este processo se completa em cerca de 1h. Após 30 minutos de reação, no entanto, a resina já havia liberado mais de 80% das substâncias incorporadas a ela. O monitoramento em tempo real, do processo de regeneração da resina sequestradora, PS-SO₃Isn, por ácido sulfúrico 25%, mostrou que a liberação a acetona capturada ocorre em cerca de 1 hora. A resina regenerada manteve sua capacidade de incorporação de isoniazida (2mmol/g) e imobilização de acetona (0,6 mmol/g) obtida no primeiro ciclo.

Palavras-chave: *monitoramento em tempo real, ATR-FTIR, reagentes poliméricos, resina*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq

SÍNTESE DE RESINAS DE DIVINILBENZENO PELA POLIMERIZAÇÃO POR PRECIPITAÇÃO

Flávia Martinho Ozorio (PIBICT), Márcia Angélica Fernandes e Silva (PQ)

E-mail: marcia.neves@ifrj.edu.br

Na obtenção de partículas porosas utilizando o divinilbenzeno, a polimerização por precipitação vem sendo bastante utilizada. Neste tipo de polimerização, o meio reacional deve ser composto por monômero, iniciador e solvente. Neste trabalho o monômero utilizado foi o divinilbenzeno comercial, que normalmente é uma mistura de etil-estireno e divinilbenzeno. Essa técnica consiste inicialmente na formação de núcleos e oligômeros, à medida que a reação vai acontecendo, os núcleos vão precipitando e os oligômeros permanecem solúveis no meio reacional, durante esse período observa-se uma mistura heterogênea. O solvente tem um papel importante na polimerização por precipitação, pois ele será o responsável pela criação de poros. A escolha do solvente e da quantidade de solvente a serem utilizados na polimerização é o que vai determinar o tamanho de partícula e a sua porosidade. O uso de partículas porosas tem demonstrado bastante potencial em diversas áreas, como por exemplo, catálise, cromatografia de exclusão por tamanho, troca iônica e na síntese orgânica. Este projeto tem como objetivo a síntese de resina de divinilbenzeno variando a porosidade das partículas por meio da mudança de solvente. Para realizar as reações, o monômero (divinilbenzeno) foi previamente lavado em um funil de separação utilizando uma solução de hidróxido de potássio 5% m/v para eliminação do inibidor e posteriormente armazenado em freezer. Foram realizadas três reações de polimerização, utilizando como iniciador o 2,2-Azobisisobutironitrila (AIBN) em solução de tolueno. Os solventes utilizados na reação de polimerização foram a mistura de tolueno/acetonitrila e tolueno/heptano. As reações de polimerização foram realizadas em um Schlenk, sob agitação magnética constante a 70 °C por 24 horas. Após o término das polimerizações, o sistema reacional foi resfriado e filtrado à vácuo em um funil de buchner. As resinas obtidas foram armazenadas para posterior caracterização. As polimerizações 1 e 2 foram realizadas com 2,0 mL de divinilbenzeno em tolueno/heptano e tolueno/acetonitrila, respectivamente. A massa de polímero obtida indica que essas reações apresentaram um baixo rendimento, em torno de 10%. Já a terceira polimerização, utilizando 4,0 mL do divinilbenzeno em tolueno/acetonitrila, apresentou um rendimento de 43%. Provavelmente, o aumento da concentração de divinilbenzeno aumentou o número de ligações cruzadas no material polimérico diminuindo a sua solubilidade e aumentando o rendimento final.

Palavras-chave: *polimerização; precipitação; solvente;*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

UTILIZAÇÃO DA VERMICULITA EXPANDIDA COMO ADSORVENTE DE ÍONS COBRE (II) EM SOLUÇÃO AQUOSA

Priscila Quartarone (PIBIC), Luiz F. S. Caldas (PQ), Márcia Angelica F. S. Neves (PQ),

E-mail: marcia.neves@ifrj.edu.br

O crescente despejo de efluentes industriais de forma inadequada no meio ambiente tem sido um dos principais responsáveis pela disseminação de metais pesados nos sistemas hídricos. O cobre apresenta uma importante função como nutriente tanto para plantas como para seres humanos. Porém, acima do limite aceitável torna-se prejudicial, sendo o limite máximo tolerável para seres humanos a ingestão de até 35 mg/dia. De acordo com a Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) n° 430 de 2011 – art. 16, o limite máximo que poderá ser lançado de cobre dissolvido diretamente no corpo receptor é de 1,0 mg L⁻¹. Atualmente existem inúmeros processos convencionais para remoção de metais pesados, entretanto na maioria das vezes apresentam baixa eficiência, geração de grande volume de lodo e/ou custo elevado quando os metais estão em baixas concentrações. Diante dessas limitações somadas às leis ambientais cada vez mais severas, tem-se incentivado o surgimento de métodos alternativos de tratamento, como a adsorção em materiais naturais. O presente trabalho contempla a utilização da vermiculita expandida como adsorvente de íons cobre (II) em solução aquosa. A vermiculita expandida utilizada neste estudo foi submetida a um processo de separação granulométrica onde se utilizou peneiras de malha de 10, 18 e 230 mesh (2,00 mm, 1,00 mm e 63 µm de diâmetro, respectivamente), sendo a faixa escolhida para trabalho entre 10 e 18 mesh. Foi realizado um planejamento fatorial, empregando o modelo do tipo 2ⁿ (sendo n o número de variáveis). As variáveis avaliadas foram, o tempo de contato, concentração dos íons cobre (II) na solução aquosa e a razão massa do adsorvente/volume de solução, tendo n = 3 e com um total de 8 experimentos com triplicata no ponto central afim de estimar a variabilidade do método. A resposta do experimento foi o percentual de retenção dos íons cobre (II), sendo a concentração final determinada pela técnica de Absorção Atômica com método em Chama. O planejamento teve como finalidade avaliar a influência das três variáveis bem como suas interações, na sorção dos íons cobre (II) pela vermiculita expandida. Trabalhou-se com os valores: tempo de 4h e 8h; concentração de 200 mg L⁻¹ e 400 mg L⁻¹; razão de 2 g/10 mL e 2 g/20 mL. Em todas as condições o material adsorvente foi colocado em contato com a solução aquosa de íons cobre (II) sob agitação em Shaker. O planejamento revelou que duas das três variáveis são significativas, a concentração e a razão massa/volume, sendo a primeira influenciada negativamente, ou seja, quanto maior a concentração menor será o percentual de retenção.

Palavras-chave: Adsorção, vermiculita, íons cobre, espectrometria.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE RESINAS DE ESTIRENO-DIVINILBENZENO

Beatriz Cristina Luna de Melo (IC), Márcia Angélica Fernandes e Silva Neves (PQ)

E-mail: marcia.neves@ifrj.edu.br

Resinas de estireno-divinilbenzeno é alvo de estudo desde a década de 60. Sua aplicabilidade na forma de partículas esféricas é extensa, por exemplo, pode ser utilizado com material de empacotamento de colunas cromatográficas, polímero reativo para reação em fase sólida e retenção de íons metálicos. A finalidade do material está diretamente relacionada com as características das microesferas, como área superficial, tamanho e quantidade de poros e tamanho da partícula. A porosidade dessas resinas é influenciada pelo teor de agente de reticulação, pelo tipo de diluente e grau de diluição. Neste trabalho foram sintetizadas quatro resinas, pela técnica de polimerização em suspensão, variando o agente porogênico (heptano e tolueno) e variando o grau de reticulação (80% e 60% de divinilbenzeno). As demais condições de síntese foram mantidas: temperatura do meio reacional (70°C), velocidade de agitação da reação (400 rpm), agente de suspensão (poli álcool vinílico (PVA)) e iniciador (peróxido de benzoíla (BPO)). Após a purificação das resinas obtidas, foi realizada a separação granulométrica das esferas utilizando um peneirador automático e a avaliação da porosidade por densidade aparente e microscopia óptica. Foi observado que o bom diluente (tolueno) forma material pouco poroso, indicado pelo aspecto translúcido das esferas observado pela microscopia ótica, e que o mal diluente (heptano) forma microesferas mais porosas e portanto de aspecto opaco. A distribuição de tamanho de partícula foi similar nas quatro polimerizações, sendo a fração predominante entre 0,18 a 0,35 mm de diâmetro. Segundo a literatura, a distribuição de tamanho de partícula é influenciada, principalmente, pela velocidade de agitação e em alguns casos, pelo teor de agente de reticulação. Essas resinas apresentaram tamanhos de partícula semelhantes já que a velocidade de agitação foi sempre 400 rpm e a pequena variação do teor de divinilbenzeno não influenciou esse parâmetro. Os valores de densidade aparente encontrados foram: 0,50 mg/mL à 80% de DVB e 0,52 mg/mL à 60% de DVB, sintetizadas na presença de tolueno; 0,36 mg/mL à 80% de DVB e 0,34 mg/mL à 60% de DVB, sintetizadas na presença de heptano. Estes resultados mostram que o agente porogênico influenciou mais fortemente na formação de poros que o teor de agente de reticulação. Estes últimos resultados de porosidade confirmam os primeiros avaliados por microscopia óptica. As resinas polimerizadas com heptano geraram material mais poroso, e, portanto mais leve devido ao acúmulo de ar retido em seus poros, e por consequência, apresentou os menores valores de densidade aparente. As polimerizadas em tolueno mostraram resultados opostos ao anterior: resinas menos porosas e mais pesadas, com os maiores valores de densidade aparente.

Palavras-chave: *resina; polimerização em suspensão; porosidade; tamanho de partícula.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA SOLAR E SEUS EFEITOS SOBRE O OLHO HUMANO

Aline Ferreira Delcarpe da Silva(CNPq), Marco Aurélio do Espírito Santo

E-mail: marco.santo@ifrj.edu.br

A radiação solar constitui um importante fator natural do clima da Terra influenciando significativamente o ambiente. A parte ultravioleta (UV) do espectro solar desempenha um papel determinante em muitos processos na biosfera, possuindo muitos efeitos benéficos, poderá, no entanto, causar graves prejuízos se a quantidade de radiação ultravioleta exceder os limites a partir dos quais os mecanismos de defesa se tornem ineficazes. Isto aplica-se ao organismo humano e em particular aos órgãos da pele e da visão. A proteção ocular as radiações UV realiza-se normalmente através de lentes que bloqueiam a radiação UV impedindo a sua entrada e posterior absorção pelos tecidos oculares. Estas lentes atuam basicamente através do processo de polarização da radiação visível e invisível que a atravessa atenuando sua intensidade. Existe no mercado brasileiro diversos tipos de lentes que são comercializadas em óticas, lojas de departamentos etc. No entanto, a qualidade destas lentes não são monitoradas adequadamente pelo órgão responsável INMETRO, que deveria testar e informar a qualidade das lentes oferecidas ao público em geral. No mercado informal realizado em praias e feiras, camelódromos e outros espalhados pelo Brasil são oferecidos óculos de Sol a preços muito a baixo do praticado no mercado formal o que leva a crer que as lentes destes produtos não oferecem uma proteção adequada expondo as pessoas os efeitos da radiação UV podendo em muitos casos agravar os efeitos produzidos. Este trabalho apresentará as pesquisas teóricas iniciais dos efeitos da radiação ultravioleta sobre o olho humano e a ação física das lentes de óculos de sol na proteção da visão humana.

Palavras-chave: *Radiação ultravioleta, melanina, polarização da luz, visão humana, câncer de pele.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA

Ane Claudine Marques Moraes (CNPq), Daiany Dynia da Silva (CNPq), Marco Aurélio do Espírito Santo ,
Fernanda Cópio Esteves

E-mail: marco.santo@ifrj.edu.br

O ensino de física no ensino médio brasileiro passa, lentamente, por uma reformulação provocada pela edição dos PCN'S que trouxe um novo paradigma apontando para um ensino contextualizado com a realidade do aluno, privilegiando a aplicação de conceitos, a interação da ciência com a sociedade e suas consequências, as relações com ciências afins como Astronomia, Geofísica, Geologia, suas contribuições para a nossa civilização. Acompanhando esta tendência este projeto teve como objetivo principal contribuir com o ensino de Física, pesquisando e desenvolvendo metodologias experimentais com materiais alternativos para o seu ensino a partir dos conceitos astronômicos e astrofísicos relacionando-os com os conceitos físicos a serem abordados em sala de aula pelo futuro professor proporcionando uma formação mais rica e contextualizada. Esta ação foi realizada através da elaboração de um módulo de ensino teórico-experimental a ser oferecido na disciplina Introdução à Astronomia e Astrofísica do curso de licenciatura em Física como também através do minicurso de Introdução à Astronomia e Astrofísica na semana acadêmica do campus Volta Redonda. A educação não-formal ocupa um lugar importante na divulgação dos conhecimentos científicos, pois diferentemente da educação formal possui uma metodologia voltada para a aprendizagem interativa, propiciada tanto pelas exposições e atividades desenvolvidas em grupo, quanto pela troca de informações entre indivíduos esta permite ricas experiências afetivas, culturais cognitivas. Nesse sentido, mais do que acesso à informação relacionada às temáticas da Ciência, as pessoas que frequentam atividades extra-classes são incentivadas a questionar, a solucionar dúvidas e a aprimorar conhecimentos. Apesar de vários resultados positivos da educação não-formal já ter sido apontado por inúmeros pesquisadores ainda não há um consenso das reais contribuições destes espaços para o ensino de ciências. O presente projeto contribuiu para um maior conhecimento destes espaços pesquisando suas principais características apontados na literatura da área no portal periódico CAPES publicados nos últimos cinco anos, fazendo um estudo de caso visitando os maiores centros de divulgação em ciência disponíveis na região sudeste elancando suas características e padrão de funcionamento.

Palavras-chave: *Ensino de Astronomia; Educação não-formal; Divulgação Científica e tecnológica; Formação de professores.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra;

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ENSINO-APRENDIZADO EM FÍSICA I: O ALUNO MONITOR

Matheus Martins Ribeiro Pinto, Flavio Napole Rodrigues (PQ), Ana Mónica Ferreira-Rodrigues (PQ)

E-mail: flavio.rodrigues@ifrj.edu.br

Introdução: O curso de Física é um dos pré-requisitos para a formação acadêmica do cidadão. No entanto, muitos estudantes, ao se depararem pela primeira vez com a disciplina propriamente dita, encontram diversas dificuldades no aprendizado. Tal problema pode ser ocasionado desde a falta de uma estrutura educacional prévia até influências da sociedade, que intervêm no rendimento do aluno. Observa-se, ainda, o despreparo dos educadores do Ensino Básico, que introduzem diversos temas com conceitos distorcidos, proporcionando ao aluno um acúmulo de erros conceituais. Uma das formas de atacar o problema é reconstruir o conhecimento, o que demanda tempo e, parafraseando Paulo Freire, “ninguém educa ninguém e ninguém se educa sozinho, as pessoas se educam em comunhão”. É nesse contexto, que muitas instituições de ensino adotam o sistema de monitoria como estratégia na assistência estudantil. Os monitores são importantes, já que exige ambientes fecundos, que supõe acordo e estimulam a colaboração entre alunos sem estabelecer dependência entre eles, mas pelo contrário, encaminhando-os para a autonomia intelectual. Seguindo esta perspectiva, diferentemente do que se pensa, o papel do monitor não somente está associado a apresentação da resolução de problemas, mas também, está ligado a integração social do mesmo e, em alguns casos, na orientação em sua vida acadêmica. Com base nisso, é importante ressaltar aspectos que estimulem a adesão do projeto de monitores. Tais projetos buscam auxiliar aos alunos, em disciplinas como física, o monitor no âmbito educacional, e auxilia a instituição na formação de indivíduos melhor capacitados. Objetivo: estimular a interação entre os discentes, com o desejo de instigar o pensamento crítico e propiciar a tutoria a grupos discentes que necessitam de apoio pedagógico ou orientação em atividades de estudo em horários alternativos. Metodologia: Acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos monitores que auxiliam: na elaboração de roteiros de experimentos com simulação computacional, relacionados à disciplina e listas de exercícios. Resultados: Neste trabalho apresentamos alguns resultados da significativa melhora dos alunos auxiliados pelo sistema de monitoria em duas Instituições Federais de Ensino, IFRJ, no Ensino Médio, e na UNIRIO, no Ensino Superior.

Palavras-chave: *ensino de Física; tutoria; monitoria.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ.

IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPOSTOS NO AROMA DE PRODUTOS DE CONFEITARIA COMERCIAIS POR HS-SPME-GCMS

Mariana Lúcia Branco Zeitune (PIBITI), Hiram Araújo da Costa Filho (PQ)

E-mail: hiram.araujo@ifrj.edu.br

Os produtos de confeitaria, balas, gomas e chicletes, possuem características sensoriais distintas conferidas, principalmente, pelos compostos voláteis presentes em sua composição. Com a finalidade de extrair esses compostos foi utilizada a microextração em fase sólida (SPME), também chamada de “headspace” (HS-SPME). Essa técnica ressalta-se por eliminar a utilização de solventes, requerer uma pequena quantidade de analito, recolher o aroma de amostras in vivo, possuir um custo relativamente baixo e execução de baixa complexidade. Assim, o objetivo desse trabalho foi caracterizar os compostos no aroma de variadas balas e chicletes com o auxílio dessa técnica de extração e confrontá-los com os seus respectivos rótulos. Com esse intuito, utilizou-se a seguinte metodologia: confinar a amostra de massa igual a 100mg em um sistema fechado (frascos de 20 mL), e expô-la à uma fibra adsorvente, no experimento foi utilizada a DVB-CAR (Divinilbenzeno/Carboxen). Posteriormente, a fibra foi injetada no cromatógrafo a gás acoplado com o espectrômetro de massas com o auxílio do injetor automático CTC PAL, com a seguinte programação: tempo de pré-incubação de 1 min, tempo de extração de 5 min na temperatura de 40°C e tempo de desorção de 15 min. As condições cromatográficas utilizadas foram as seguintes: temperatura do injetor de 280°C, He 1,0 mL/min, temperatura do 40° C durante 2 min, 5°C/min até 200°C, depois, 25°C/min até 250°C durante 20 min, totalizando 60 min, com split 1:10. A coluna utilizada foi CP-WAX com comprimento de 60 m, diâmetro 0,320 mm e espessura 0,25µm. A partir dos cromatogramas obtidos para cada amostra, foi possível identificar as principais substâncias responsáveis pelo aroma, com base nos espectros de massas gerados para cada composto e confrontando-os com o banco de dados disponível no MSD ChemStation Data Analysis. Alguns exemplos de substâncias identificadas são: acetato de 3-metilbutila (tempo de retenção igual a 16,99), limoneno (tempo de retenção igual a 20,24) e 1,2-diacetato de glicerina, um umectante, na amostra de chiclete com recheio líquido; butanoato de etila (tempo de retenção igual a 13,84) na amostra de confeito sabor abacaxi; anetol (tempo de retenção igual a 40,15) na amostra de confeito sabor anis e acetato de butila (tempo de retenção igual a 16,98) na amostra de goma sabor banana. Além disso, pode-se detectar o álcool (tempo de retenção igual a 10,53) presente em algumas amostras com licor em sua composição. Por conseguinte, essa técnica se mostrou viável e eficaz para a identificação desses compostos e confirmar os dados disponibilizados pelos fabricantes nos rótulos dos produtos.

Palavras-chave: *aroma; produtos de confeitaria; SPME; cromatografia gasosa.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

BIOTRANSFORMAÇÃO DE GLICERINA RESIDUAL DA FABRICAÇÃO DE BIODIESEL UTILIZANDO MICRO-ORGANISMOS: DO PROBLEMA AMBIENTAL A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Roberta Machado Oliveira (PIBITI Jr - IFRJ), Isabelle Ribeiro dos Santos de Sá (PIBITI Jr - IFRJ), Eliezer Menezes Pereira (PQ-IFRJ), Hiram da Costa Araújo Filho (PQ-IFRJ)*

E-mail: hiram.araujo@ifrj.edu.br

A intensiva busca por fontes alternativas de energia e processos sustentáveis visando a redução da poluição ambiental e o aquecimento global do planeta tem estimulado o mercado mundial de combustíveis limpos. Os biocombustíveis como o biodiesel, representam uma alternativa renovável e ambientalmente segura aos combustíveis fósseis. Sua produção encontra-se em crescimento acelerado, e como consequência, a quantidade de subprodutos gerados de sua produção, principalmente o glicerol bruto. Com o objetivo de reduzir os problemas ambientais devido ao glicerol e tornar a produção de biodiesel mais sustentável, este projeto entrou em vigor, com a perspectiva de implementação de testes microbiológicos que utilizam o glicerol como única fonte de carbono para a obtenção de produtos mais limpos e ambientalmente corretos como resíduos ou até, futuramente, com um valor comercial agregado. Foram utilizados 4 micro-organismos: 3 bactérias gram-negativas e um fungo filamentosso (gênero *Penicillium*), isolados do parque da Lagoa da Quinta da Boa Vista e Baía de Guanabara. Um inóculo de 10^7 bactérias foi utilizado para o experimento, que fora transferido para o tubo de headspace com capacidade de 40 mL já com o meio M9 adicionado de glicerina previamente preparado e esterilizado. A técnica consiste em confinar a solução em um sistema fechado (vials de 40 mL), adicionar NaCl até saturar e expor a fibra adsorvente no Headspace. Posteriormente, a fibra foi injetada no cromatógrafo a gás acoplado com o espectrômetro de massas com o auxílio do injetor automático CTC PAL. Observou-se que a degradação do glicerol por micro-organismos formam resíduos do biodiesel menos impactantes ao meio ambiente e de fácil degradabilidade - já que o glicerol sem um pré-tratamento não pode ser lançado in natura - como os ácidos graxos e alcoóis, além disso estes podem ter valor comercial agregado. Como foram realizados esses testes utilizando glicerina P.A e não ainda a bruta, ficou inválida uma comparação em relação a esses produtos. As perspectivas futuras são a realização dos mesmos testes que foram realizados com a glicerina PA para glicerina bruta e comparar estes resultados a fim de que tenha-se a certeza dos produtos analisados.

Palavras-chave: *Glicerina, biodiesel, SMPE-CGMS, biodegradação*

Área de conhecimento: Ciências Exatas, Microbiologia

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ESTUDO DA QUALIDADE DO LEITE

Gabriel Muniz Reis, Ramon Ribeiro Feliciano (Programa Jovens Talentos FAPERJ), Patrícia Maria Nassar (PQ).

E-mail: patricia.maria@ifrj.edu.br

Ao longo da história, a necessidade de produzir alimentos consistiu num dos grandes desafios da humanidade. Atualmente, o objetivo crescente dos governos e das empresas tem sido garantir a qualidade dos alimentos disponíveis. O leite é um alimento considerado completo em termos nutricionais e indissociável da alimentação humana. Pode ser definido, de acordo com suas características físicas e químicas, como uma emulsão de cor branca, ligeiramente amarelada, de odor suave e gosto adocicado. Dentre seus principais constituintes, estão presentes compostos como a água, lactose, gordura, proteínas, vitaminas hidrossolúveis, sais, ácidos orgânicos, entre outros. Diversos indicadores podem ser usados para determinar a qualidade do leite, incluindo as concentrações de nutrientes, as características físico-químicas, população de microrganismos, a concentração de células somáticas, a ausência de resíduos e contaminantes biologicamente ativos, o sabor e o odor, a ausência de materiais estranhos. Desta maneira, este trabalho teve como objetivo realizar análises de algumas marcas de leites vendidos no comércio, através da determinação da acidez e de testes para verificar a presença de substâncias estranhas, com o intuito de detectar algum tipo de adulteração. A determinação da acidez foi feita por meio da titulação do leite com hidróxido de sódio, usando fenolftaleína como indicador; testes químicos simples e específicos foram utilizados para identificar substâncias que mascaram e, possivelmente, fraudam o leite (amido, ácido bórico, ácido salicílico e salicilatos, formaldeído e peróxido de hidrogênio). Nenhuma das amostras analisadas apresentou qualquer sinal de adulteração, visto que os testes empregados para as substâncias em questão foram todos negativos. No que se refere à acidez, a maioria das marcas demonstrou um valor aceitável para o consumo, permanecendo entre 16° e 20° D no dia da abertura da embalagem. Após 14, 21, 28 e 35 dias, os resultados indicaram a deterioração do produto através do aumento da acidez. O ácido láctico encontra-se presente no leite fresco, mas a presença de microrganismos pode aumentar a sua porcentagem, elevando os índices de acidez, o que pode ocasionar redução do uso e do valor comercial do produto. As análises físico-químicas do leite atestam sua qualidade e permitem avaliar não só seu valor nutricional como também detectar a possível ocorrência de fraudes. Os estudos realizados são preliminares, estão baseados em respostas rápidas e na simplicidade dos testes e das análises efetuadas, mas são importantes para a garantia da qualidade do leite e dos produtos lácteos.

Palavras-chave: *leite; acidez; adulteração.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ

INFLUÊNCIA DO MEIO REACIONAL NA PRODUÇÃO DE 5 – HIDROXIMETILFURFURAL A PARTIR DE GLICOSE

Débora Nobrega dos Santos (IC), Priscila Marques de Siqueira (PQ), Mariana de Mattos Vieira Melo Souza (PQ),
Nei Pereira Jr. (PQ)

E-mail: priscila.siqueira@ifrj.edu.br

O composto furânico 5-hidroximetilfurfural (HMF) é obtido por meio de desidratação ácida de carboidratos, a fim de substituir produtos derivados do petróleo na produção de poliésteres, poliamidas e poliuretanos. Este estudo buscou demonstrar a influência de diferentes substâncias no rendimento da reação de conversão de glicose em HMF. A metodologia utilizada baseou-se em ensaios realizados em um reator de aço de 500 mL com controle de agitação e temperatura. As soluções foram aquecidas desde a temperatura ambiente até 200°C e alíquotas foram coletadas a 120°C, 140°C, 160°C, 180°C e 200°C. Os ensaios foram realizados com a intenção de comparar os resultados em três sistemas de solventes (água, água:acetona e água:acetato de etila), na presença ou ausência de ácido fosfórico (H_3PO_4) como catalisador e de dois tipos de sais (NaCl e KCl), obedecendo um tempo reacional de três minutos. As amostras foram analisadas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência, sendo quantificados os açúcares (glicose e frutose), ácido fórmico, ácido levulínico, furfural e o HMF. Os resultados demonstraram que com o sistema bifásico obteve-se os maiores rendimentos, pois quanto menor a concentração de HMF na fase aquosa, menor será a ocorrência das reações de reidratação que diminuem o rendimento, pela extração do HMF produzido para a fase orgânica. O sistema água:acetona e ácido fosfórico, com NaCl gerou um rendimento de 43,4%, enquanto que com o sal KCl foi de 46,1%, considerando a temperatura mais elevada (200°C). Na mesma temperatura, as reações água:acetato de etila sem a presença de catalisador apresentaram rendimentos de 25,4% com NaCl e 8% com KCl. O melhor desempenho da acetona em relação ao acetato de etila deve-se ao fato da acetona ser mais polar, e ter caráter aprótico que contribui para a solubilidade da glicose. Notou-se que os rendimentos aumentavam na presença de ácido fosfórico em comparação ao mesmo sistema sem catalisador, entretanto, não foi possível testar a adição de ácido nos sistemas água:acetato porque o acetato de etila seria convertido em ácido acético e álcool. O uso de sais na fase aquosa, como NaCl e KCl, auxilia no deslocamento do HMF para a fase de extração, em função do efeito “salting-out”. As reações com NaCl mostraram-se superiores do que as com KCl, com exceção da reação citada acima, fazendo-nos acreditar que possa ter ocorrido algum erro no decorrer dos procedimentos. Portanto, novas reações devem ser realizadas a fim de confirmar tais resultados, como também testes em temperaturas mais elevadas serão conduzidos para avaliar se a tendência de aumento no rendimento é mantida.

Palavras-chave: *HMF, glicose, ácido, bifásico, sal.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq

INFLUÊNCIA DO MEIO REACIONAL PARA A PRODUÇÃO DE 5 – HIDROXI-METILFURFURAL A PARTIR DE SACAROSE

Ludmila Batista França (IC), Priscila Marques de Siqueira (PQ), Mariana de Mattos Vieira Melo Souza (PQ), Nei Pereira Jr. (PQ)

E-mail: priscila.siqueira@ifrj.edu.br

O 5-hidroximetilfurfural (HMF) é um derivado furânico que tem grande potencial para ser utilizado como composto intermediário na produção de combustíveis líquidos, inibidores de corrosão, além de ser um precursor de vários produtos farmacêuticos, resinas termorresistentes e complexos macrocíclicos. A rota mais utilizada para a produção de HMF é a desidratação de hexoses em meio ácido, e como a sacarose é facilmente hidrolisada a frutose e glicose, esta foi escolhida como reagente de partida neste estudo, no qual avaliou-se, em diferentes condições reacionais, a influência de cada substância presente no meio reacional no rendimento em HMF. Foram realizadas diversas reações utilizando água com sacarose sem um segundo solvente, sal ou catalisador, e a cada novo teste mais um componente do sistema reacional foi adicionado, catalisador (1% de H_3PO_4), solvente de extração (acetona ou acetato de etila) e sal (NaCl ou KCl), que garantem a formação de um sistema bifásico ao se utilizar a acetona e atuam como promotores nessa reação. A concentração inicial de sacarose para todos os testes foi de 250g/L e as reações foram conduzidas em reator de aço (capacidade 600 mL) com sistema de aquecimento e agitação controlados. Após 3 minutos em cada temperatura (120°C, 140°C, 160°C, 180°C e 200°C) alíquotas foram retiradas e analisadas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Foram determinados os teores de glicose e frutose, ácido fórmico, ácido levulínico, furfural e HMF. Ao comparar todos os resultados nota-se que os desempenhos dos sistemas reacionais com e sem catalisador são melhores nas temperaturas elevadas. Porém, em sistemas com fase única o rendimento diminui após a temperatura de 180°C, devido a formação de HMF ser acompanhada pela sua reidratação, que gera ácido fórmico e ácido levulínico. O sistema água: acetato de etila e NaCl, foi o mais promissor com 44% de rendimento, o que torna essa rota ainda mais atraente, pois tanto o acetato de etila quanto o NaCl conferem ao processo um maior potencial de renovabilidade que outros sistemas que utilizam solventes apróticos, ou ainda, pode oferecer menores custos de produção que os processos que envolvem líquidos iônicos, com uma vantagem adicional de utilizar tempos reacionais extremamente baixos (3 minutos). Os próximos passos serão testar à temperatura de 220°C, resultados a fim de avaliar se a tendência de aumento do rendimento nos sistemas com acetato de etila se verifica.

Palavras-chave: *hmf; glicose; frutose; biomassa*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Engenharias;

Financiamento: IFRJ, CNPq

SÍNTESE TOTAL DE ISOBAVACHALCONAS E ANÁLOGOS COM ATIVIDADE BIOLÓGICA

Thalita Maria Borges Bezerra(Pibiti Jr), Queli Aparecida de Almeida Passos (PQ), Jochen Junker (PQ)

E-mail: queli.passos@ifrj.edu.br

A família das chalconas vêm despertando cada vez mais interesse na área da química. Esses compostos possuem diversas atividades tais como: atividade anti bacteriana, anti inflamatória, anti fungí, anti tumoral e anti câncer. A isobavachalcona é um produto natural encontrado nas plantas ao redor da Ásia, e abundante na planta conhecida como ashibata; essa planta é muito usada no Japão por suas propriedades laxantes, diuréticas e até mesmo usada como alimento. Estudos mostram que a isobachalcona possui alto poder farmacológico no que diz respeito à ação anti tumoral, porém para essa chalcona esses estudos são feitos apenas a partir do seu isolamento de plantas e a única síntese relatada na literatura para ela é a partir da 2',4' – dihidroxichalcona através da enzima frenil transferase proveniente da cultura de células *Morus-nigra*. Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de uma rota inovadora e eficiente de síntese da isobavachalcona. A elaboração de uma rota sintética versátil permitirá a posterior obtenção de isobavachalconas análogas. Metodologia: A estratégia para a formação da isobavachalcona baseia-se na etapa chave da síntese, a condensação de Claisen-Schmidt. Partindo do isopreno, sintetiza-se o 1-Bromo-3-metil-2-buteno como produto majoritário através da adição 1,4 com HBr em presença de ácido acético. O resorcinol na presença de cloreto de acetila em meio básico, seguido do rearranjo de Fries na presença de $AlCl_3$ e aquecimento leva à cetona fenólica 2,4-dihidroxi-acetofenona. Esse produto reage com o 1-Bromo-3-metil-2-buteno produzido inicialmente gerando a 2,4-dihidroxi-3-(3-metil-2-buteno)-acetofenona. Por fim, a síntese da isobavachalcona é obtida através da condensação de Claisen-Schmidt entre a 2,4-dihidroxi-3-(3-metil-2-buteno)-acetofenona e o aldeído comercial *p*-hidroxi- benzaldeído. Resultados: 1-Bromo-3-metil-2-buteno foi obtido como produto majoritário, separado por coluna, obtendo-se 70% de rendimento. Já a 2,4-dihidroxi-acetofenona foi obtida através da reação com o cloreto de acetila. O produto, em 60% de rendimento é um sólido, com ponto de fusão 142°C. A partir dos produtos obtidos anteriormente, em meio básico, gerou-se uma mistura de produtos, entre eles a 2,4-dihidroxi-3-(3-metil-2-buteno)-acetofenona, que foi purificada por cromatografia em coluna, obtendo-se um rendimento de 40%. Por fim, obteve-se a isobavachalcona, em 40% de rendimento, através da condensação de Claisen-Schmidt entre a 2,4-dihidroxi-3-(3-metil-2-buteno)-acetofenona e o aldeído comercial *p*-hidroxi- benzaldeído em meio básico. Todos os produtos principais foram caracterizados por RMN de 1H . Conclusão: A formação da isobavachalcona foi possível através de uma síntese que utiliza metodologias simples e de fácil execução. Apesar do rendimento de 40%, considera-se essa síntese bem viável para a formação deste importante composto. Uma perspectiva para esse trabalho, seria a síntese de análogos da isobavachalcona, utilizando-se outros benzaldeídos substituídos a fim de se obter informações sobre o rendimento final da reação e ainda a possibilidade de se testar a atividade anti câncer e anti tumoral destes compostos análogos.

Palavras-chave: *Chalconas, Isobavachalcona, Condensação de Claisen-Schmidt*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

SÍNTESE ARIL IMIDAZOLINAS – INIBIDORES DE CORROSÃO

Vanessa da Silva Saab (IC), Marcos Tadeu Couto *(PQ);

E-mail: marcos.couto@ifrj.edu.br

O objetivo geral do presente projeto é a síntese de 2N-(cianoetil) - 1- alquil – imidazolininas e 2N-(cianoetil) – 1 – aril - imidazolininas. As modificações funcionais deste objetivo servirão para verificar o quanto a adição, na estrutura da imidazolinina, um grupo mais polarizante, como o ciano, será efetivo no processo de inibição. E como as inserções de cadeias arílicas, do carbono 1 do anel imidazolinínico, vão influenciar na proteção catódica/anódica dos corpos de prova. A estratégia abordada visando à síntese de imidazolininas é baseada na metodologia da literatura, a qual converte aldeídos, em uma única etapa, em anéis imidazolinínicos com rendimentos excelentes. A adição da unidade C2, grupo pendente, ocorrerá através da metodologia de Michael (adição 1,4). Esta etapa foi testada em nosso grupo e se apresentou como uma alternativa inovadora nas adições 1,4. Utilizou-se a técnica de micro-ondas no aquecimento reacional. Esta técnica foi desenvolvida por AMORE em anilinas. A reação ocorre em meio de ácido acético, com radiação de micro-ondas durante 10 min, a 120°C. Os resultados foram muito bons, com resultados chegando aos 90%. Os Aldeídos foram utilizados na síntese das imidazolininas utilizando a metodologia de Togo (2005), adaptada pelo nosso grupo. Esta etapa está sendo desenvolvida no laboratório com os aldo-éteres sintetizados. A síntese da imidazolinina derivada do aldo-éter foi conduzida e os rendimentos estão em fases de otimização, como tempo reacional e extração de iodo em excesso estão em processo de melhorias. A produção do composto imidazolinina é possível com a reação entre os aldeído sintetizados, etilenodiamina, carbonato de cézio e iodo com bom rendimento e pureza. A síntese dos arcabouços de aldeídos foi produzida em rendimentos bons, numa síntese simples. A eliminação do iodo em escala maior produz operações unitárias mais problemáticas, que está sendo estudado. O composto 1-cianoetil-2-fenilimidazolinina (5) pode ser sintetizado através da reação entre acrilonitrila e as imidazolininas do tipo 2, usando ácido acético como catalisador e reator de microondas com rendimento considerável. Esta etapa será o ponto chave da síntese, já que diminui sensivelmente o tempo reacional.

Palavras-chave: *Aril Imidazolininas, Inibidores de Corrosão, Micro-ondas.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

SÍNTESE DA BROMO-BETA-LAPACHONA UTILIZANDO ÍON TRIBROMETO SUPORTADO EM POLÍMERO OU ÁCIDO TRIBROMO-ISOCIANÚRICO

Mariana N. V. Cardoso (IC) e Raphael S. F. Silva (PQ)

E-mail: raphael.silva@ifrj.edu.br

Introdução A bromo-beta-lapachona que apresenta atividade citotóxica para leucemia ou pode ser utilizada como material de partida para a obtenção de derivados aminados por substituição do átomo de bromo. A bromo-beta-lapachona foi sintetizada ainda no século XIX pela reação de adição de Br₂ em clorofórmio com 63% de rendimento. Entretanto o bromo é extremamente tóxico seja por inalação ou absorção cutânea o que justifica a procura de métodos que não utilizem Br₂ como agente de bromação. **Objetivo** Esse trabalho tem como objetivo a síntese da bromo-beta-lapachona por agentes alternativos de bromação, como alternativa os reagentes Br₂ e clorofórmio devido a sua elevada toxicidade. **Metodologia** O lapachol foi dissolvido em THF e o agente de bromação adicionado a temperatura ambiente, a reação permaneceu sob agitação por 24hs. Após o tempo de reação o resíduo sólido foi filtrado e o solvente foi evaporado e o produto sólido bruto de reação foi purificado para isolamento da bromo-beta-lapachona. O isolamento foi realizado por cromatografia "flash" em coluna de gel de sílica empregando com eluente hexano/acetato de etila na proporção de 85:15. **Resultados e discussão** A *N*-bromo-succinimida foi empregada por outros pesquisadores, mas forneceu uma mistura de vários produtos sendo a bromo-beta-lapachona obtida com 19% de rendimento. Nesse trabalho foram utilizados outros dois agentes de bromação, Br₃⁻ suportado em polímero e ácido tribromo-isocianúrico. As reações foram realizadas empregando THF como alternativa ao igualmente tóxico clorofórmio. A reação empregando Br₃⁻ suportado em polímero forneceu a bromo-beta-lapachona em 55% de rendimento e o bem ácido tribromo-isocianúrico foi menos efetivo fornecendo a bromo-beta-lapachona em 10% de rendimento. **Conclusão** Apesar do rendimento obtido com Br₃⁻ suportado em polímero ser inferior ao obtido com Br₂ em clorofórmio pode ser considerado similar e a manipulação polímero sólido contendo o reagente junto com o uso do THF em lugar do clorofórmio fazem esse método mais seguro para o preparo da bromo-beta-lapachona.

Palavras-chave: *bromo-beta-lapachona; Br₃⁻/polímero; ácido tribromo-isocianúrico.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA PARA FORMAÇÃO DE LIGAÇÃO C-C ENTRE ARENOS E ALCENOS, ATRAVÉS DO USO DO ÁCIDO TRIODOISOCIANÚRICO E PIRIDINA.

Stephanie Medeiros (PIBIC JR), Rodrigo da Silva Ribeiro (PQ)

E-mail: rodrigo.ribeiro@ifrj.edu.br

Introdução - A formação da ligação C-C está entre os mais importantes processos dentro da síntese orgânica, pois a partir dele pode-se construir a estrutura básica do esqueleto hidrocarbônico das moléculas orgânicas conhecidas. Portanto, qualquer metodologia que envolva esse processo é de grande relevância, tanto para a química de materiais como para a área farmacológica. Dentre os diversos métodos conhecidos capazes de gerar esse tipo de ligação está a reação de alquilação de Friedel-Crafts. O princípio básico desse processo está em promover uma reação nucleofílica empregando-se, muitas vezes, um ácido prótico ou de Lewis para tornar o eletrófilo mais reativo. Isso pode ser feito de diversas formas, como a criação *in situ* de carbocátions ou íons halônios, ou através da geração de compostos mais estáveis, como os epóxidos. Outros métodos mais sofisticados como a reação de Heck também promovem o acoplamento entre átomos de carbono, tendo um papel muito importante dentro dessa área. No entanto, esse método apresenta algumas desvantagens como o emprego de metais de transição, que tendem a elevar o custo do processo. Objetivo - Desenvolver um novo método para a formação da ligação C-C entre um anel aromático rico em elétrons e um alceno, por meio de uma reação do tipo Friedel-Crafts, onde o eletrófilo a ser formado *in situ* seria o íon iodo piridínium, proveniente da reação do íon iodônio com piridina. Já o íon iodônio seria formado da reação do alceno com uma fonte de iodo eletrofílico previamente sintetizada. Metodologia - Primeiramente foi sintetizado o ácido tríodoisocianúrico, um poderoso reagente de iodação eletrofílica, e o mesmo foi testado na síntese de iodidrina, a partir da reação de coiodação de estireno com água e também na iodação eletrofílica do anisol. Além de se testar a eficiência do reagente, essas reações também tiveram outro propósito, gerar produtos que serviriam para monitorar o surgimento dos mesmos como produtos laterais das reações envolvidas no escopo do projeto. Para o prosseguimento do trabalho, inicialmente foi empregado anisol e estireno para o desenvolvimento da metodologia de formação da ligação C-C, tendo sido utilizado o ácido tríodoisocianúrico como fonte de "I⁺", além de quantidade estequiométrica de piridina. Como solvente, tem sido experimentado o uso de CHCl₃ e acetona, sendo as reações realizadas na ausência de luz e os produtos formados, analisados por cromatografia gasosa e ressonância magnética nuclear. Resultados - Os primeiros resultados dessas reações mostraram a necessidade de se tratar o solvente com peneira molecular de 4Å, a fim de evitar a formação de iodidrina. Outro ponto importante foi constatar o consumo total dos reagentes em poucas horas de reação a temperatura ambiente, sem ter sido observado a formação de 4-iodoanisol, no entanto ainda não sendo possível identificar os produtos formados no meio reacional. Conclusão - Apesar de não se ter certeza sobre o sucesso em se criar uma nova ligação C-C entre os dois substratos empregados, o fato de se ter consumido todo estireno e anisol sem a obtenção de iodidrina e 4-iodoanisol, mostra que podemos estar no caminho certo.

Palavras-chave: coiodação eletrofílica; ácido tríodoisocinúrico, Friedel-Crafts, íon iodônio;

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

NOVOS MATERIAIS NA CAPTURA QUÍMICA DE CARBONO

Daniela Fernandes de Souza(PIBITI), Iago de Medeiros Christino(PIVICT), Roseantony Rodrigues Bouhid (PQ), Cláudia Ferreira da Silva Lírio (PQ), Neusa Pereira Arruda(PQ)

E-mail: roseantony.bouhid@ifrj.edu.br

A queima de combustíveis fósseis como derivados de petróleo, o gás natural e o carvão vêm aumentando a concentração de gases do efeito estufa (GEEs) na atmosfera do planeta desde a Revolução Industrial. Acredita-se que seja necessário que as indústrias e plantas que contribuem em grande escala para a liberação desses gases, façam adaptações nas suas linhas de processo a fim de diminuir a liberação de GEEs na atmosfera. Para reduzir os níveis de CO₂ na atmosfera pode-se incentivar a redução do consumo de energia; aumento da eficiência dos equipamentos; substituição dos combustíveis por outros com menor conteúdo de carbono ou a captura e armazenamento do gás. Acredita-se que, embora a discussão por um consumo consciente da energia seja necessária, ela sozinha não resolveria o problema. A substituição dos combustíveis por outros menos danosos ao ambiente tem se tornado possível através de desenvolvimento de novas tecnologias, mas mesmo que todas as fontes de energia fósseis fossem substituídas pelas renováveis, seria necessário um tempo para a substituição de processos já implementados, mantendo ainda elevadas as concentrações de GEE liberados para a atmosfera. A tecnologia de captura química de carbono vem sendo desenvolvida e utilizada para diversos fins em empresas espalhadas pelo planeta, o objetivo de diminuir a liberação de gás carbônico na atmosfera é um deles. As aminas alcooladas surgiram como substâncias capazes de absorver o carbono de fontes fixas e mantê-lo estável para posterior dessorção em reservatórios geológicos ou para reuso. As aminas podem ser reutilizadas, todavia apresentam algumas limitações e outros materiais vêm sendo pesquisados para fins similares. Nesse estudo buscou-se levantar os diversos materiais que estão sendo pesquisados nos principais centros de pesquisa em tecnologias limpas, do Brasil e no exterior. foram levantados artigos e Teses disponibilizados nas plataformas Scielo e Capes. Observou-se que os estudos de captura química de carbono avançam no sentido de se obter novos materiais que possam capturar o CO₂ de fontes fixas e móveis, para além do processo tradicional de captura de carbono de fontes fixas por aminas alcooladas.

Palavras-chave: *captura química de carbono, aminas alcooladas, pesquisa em captura de carbono*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DO EXTRATO DO CHÁ BRANCO COMO INIBIDOR DE CORROSÃO EM MEIO ÁCIDO

Oliveira. T. M. (PIBIT); Cardoso. S. P. (PQ)

E-mail: sheila.cardoso@ifrj.edu.br

A corrosão ou a deterioração de um material devido à sua interação com o meio ambiente representa um dos maiores gastos para muitas indústrias (Química, Petrolífera, Naval, por exemplo). A preocupação com esses fenômenos e a importância de se conhecer novas maneiras de preveni-los vem sendo assunto de estudos extensos, especialmente como objetivo de inibição com custos aceitáveis, tanto de ponto de vista econômico como ambiental. Nos últimos anos, extratos de produtos naturais vêm sendo estudados por apresentarem baixo custo e bom comportamento como inibidor de corrosão em diferentes ligas. Além disso, estudos levam a crer que estes inibidores possuem menor toxicidade ao meio ambiente quando comparados aos inibidores utilizados atualmente. Trabalhos encontrados na literatura indicam que a eficiência dos produtos naturais como inibidores de corrosão está associada à presença de flavonóide em sua composição. O objetivo desse trabalho foi aperfeiçoar a técnica de extração do chá branco, de modo a obter um produto puro sem resíduos dos solventes usados durante o processo, e investigar seu uso como potencial inibidor de corrosão do aço-carbono P110 na presença de ácido clorídrico 1 mol.L⁻¹. Para a obtenção dos extratos, utilizou-se uma massa de 15 gramas, que foi adicionada em papel de filtro a um aparelho tipo soxhlet. Foram realizadas extrações com solventes de polaridade crescente: hexano, acetato de etila e etanol. Cada extração foi realizada em cinco dias, em cada dia a duração da extração foi de aproximadamente oito horas. Após a última extração, com etanol, a massa residual que ficou no refil foi seca e separada em duas partes iguais para a realização da infusão e decocção em água. Os extratos provenientes da infusão e decocção foram levados ao liofilizador, restando somente o pó que foi mantido na geladeira a -3 °C até o dia de serem utilizados nos ensaios de corrosão. A eficiência do chá branco na prevenção da corrosão foi obtida a partir de ensaios de perda de massa, utilizando o produto proveniente da extração do chá branco na concentração de 100 ppm, em ensaios de 24 horas de imersão a 25°C e na presença de HCl 1 mol.L⁻¹. Verificou-se uma redução na taxa de corrosão, quando comparado ao ensaio em branco, fato que permite concluir a viabilidade do uso do extrato de chá branco na formulação de inibidores comerciais, visando minimizar a corrosão do aço carbono P110 na presença de ácido clorídrico. Ensaios eletroquímicos devem ser realizados buscando entender o mecanismo de ação deste produto no processo de inibição da corrosão.

Palavra chave: *Inibidor de corrosão; Produtos naturais; Acidificação*

Áreas de conhecimentos: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

PRODUTOS NATURAIS COMO INIBIDORES DE CORROSÃO: O USO DO EXTRATO DA CASCA DA BERINJELA

Alves, P.H.X.(PIBIT); Cardoso, S.P.(PQ)

E-mail: sheila.cardoso@ifrj.edu.br

O avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas ocasionou o uso cada vez maior de materiais metálicos em vários setores da sociedade. Como consequência, a deterioração desses materiais por conta da corrosão tornou-se alvo de pesquisas e estudos que visam inibir tal processo. Um método eficiente na prevenção da corrosão é através do uso de inibidores, que apesar de eficientes, normalmente são tóxicos causando danos ao meio ambiente. Tendo em vista a crescente preocupação com os danos ambientais, a procura por novos produtos ambientalmente seguros tornou-se alvo de estudos. Nesse sentido, extratos de produtos naturais apresentam-se como alternativa eficiente e segura no combate à corrosão. Essa pesquisa teve como objetivo otimizar a metodologia de obtenção do extrato da casca da berinjela, e avaliar o uso de um produto puro, com o mínimo possível de solvente, como potencial inibidor de corrosão para o aço carbono P110 na presença de ácido clorídrico 1 mol/L. Para a preparação do extrato foi utilizado aproximadamente 15 gramas da casca (massa após a secagem por 39h) que foi triturada de modo a melhorar a eficiência de extração. Para obter o extrato a casca da berinjela foram realizadas extrações com solventes de polaridade crescente: hexano, acetato de etila e etanol. Cada extração foi realizada em cinco dias, em cada dia a duração da extração foi de aproximadamente oito horas. Após a última extração, com etanol, a massa residual que ficou no refil foi seca e separada em duas partes iguais para a realização da infusão e decocção em água. Os extratos provenientes da infusão e decocção foram levados ao liofilizador, restando somente o pó que foi mantido na geladeira a -3°C até o dia de serem utilizados nos ensaios de corrosão. Ensaios de perda de massa foram realizados para obtenção da eficácia do extrato da casca da berinjela como inibidor de corrosão do aço P110, a 25°C e com duração de 24h, tendo como meio corrosivo HCl 1 mol/L. A fração sólida proveniente da extração foi testada na concentrações de 100 ppm, sendo verificada uma redução na taxa de corrosão em relação ao ensaio em branco. Desta forma, é possível concluir que o extrato da casca da berinjela pode vir a ser utilizado como inibidor de corrosão para o aço carbono P110 em meio ácido. Estudos adicionais podem ser realizados visando à possibilidade do uso do extrato da casca da berinjela em concentrações menores que as utilizadas nesta pesquisa visando uma maior economia no processo.

Palavras-chave: *inibidor de corrosão, produtos naturais, acidificação.*

Área de conhecimento: Ciências exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS EM IOGURTE E BEBIDA LÁCTEA POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA ACOPLADA A DETECTOR DE ARRANJO DE DIODOS (CLAE-DAD)

Hannah Campello (PIBITI), Douglas Igor Santos de Oliveira (PIBITI), Adriano Gomes Cruz (PQ), Renata Santana Lorenzo Raices (PQ), Simone Lorena Quitério (PQ);

E-mail: slorena8@gmail.com

A busca por uma alimentação mais saudável tem estimulado as pesquisas para o desenvolvimento de alimentos nutritivos, inovadores, seguros e de prática utilização. Iogurte é o produto obtido pela fermentação láctea através da ação do *Lactobacillus bugaricus* e do *Streptococcus thermophilus* sobre o leite integral, desnatado ou padronizado. Bebida láctea é o produto obtido a partir de leite ou leite reconstituído e/ou derivados de leite, fermentado ou não, com ou sem adição de outros ingredientes, onde a base láctea representa pelo menos 51% (m/m) do total de ingredientes do produto. Os ácidos orgânicos podem ocorrer em produtos lácteos como resultado da hidrólise da nata (ácidos graxos), processos metabólicos bioquímicos, ou pelo metabolismo da bactéria. O perfil dos ácidos orgânicos será avaliado utilizando cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE-DAD). O objetivo deste trabalho é identificar e quantificar ácidos orgânicos em amostras de iogurte e bebida láctea. A metodologia utilizada para extração foi a seguinte: pesar 1,0 g de iogurte/bebida láctea, solubilizar em 10 mL de ácido sulfúrico 5,0 mM, agitar vigorosamente em Vortex e centrifugar a 3000 rpm durante 15 minutos. Filtrar 1,0 mL de sobrenadante com filtro de 0,45 μ m. Injetar em HPLC. Para análise cromatográfica em CLAE utilizou-se o seguinte método: fase móvel isocrática com ácido sulfúrico 0,01N, coluna Aminex HPX-87H Bio-RAD, sistema cromatográfico UHPLC-Dionex com amostrador automático, bomba quaternária, fluxo de 0,6 mL min⁻¹, forno de coluna a 30°C, injeção 20 μ L e detecção por DAD com monitoramento no comprimento de onda de 220 nm. Foi realizada a análise do padrão, um mix de ácidos orgânicos com concentração próxima a 1,0 mg mL⁻¹. Como resultado, foram identificados os seguintes ácidos orgânicos, com seus seguintes tempos de retenção (tr em minutos): oxálico (tr = 6,61); cítrico (tr = 8,01); málico (tr = 9,62); succínico (tr = 12,04); fórmico (tr = 13,96) e acético (tr = 15,2). Em amostras de extrato de iogurte/bebida láctea, foram identificados os seguintes ácidos orgânicos, com seus seguintes tempos de retenção (tr em minutos): cítrico (tr = 8,33); málico (tr = 10,79); succínico (tr = 12,44); fórmico (tr = 14,95) e acético (tr = 16,48). Conclui-se que através destes estudos preliminares, foi possível identificar a presença dos ácidos: cítrico, málico, succínico, fórmico e acético nas amostras de extrato de iogurte/bebida láctea analisadas.

Palavras-chave: *iogurte, ácidos orgânicos, CLAE*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra;

Financiamento: IFRJ, CNPq.

CARACTERIZAÇÃO DE LIXIVIADOS DE ATERRO SANITÁRIO E PROPOSTA DE TRATAMENTO NA PLANTA PILOTO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DO IFRJ – CAMPUS RJ

Renata Catherine Gomes do Nascimento (PIBIC), Fernanda Valéria Rito (PIBITI), Simone Maria Ribas Vendramel (PQ), Simone Lorena (PQ)

E-mail: simone.vendramel@ifrj.edu.br

A principal forma de descarte dos resíduos sólidos urbanos no Brasil é, atualmente, os aterros sanitários. Porém, até muito pouco tempo, antes da aprovação da PNRSU (Política Nacional dos Resíduos Sólidos Urbanos) era principalmente os lixões, que embora sejam remediáveis, não deixam de gerar milhares de litros de lixiviado diariamente em contato direto com o meio ambiente. O lixiviado gerado em aterros ou lixões é um líquido altamente poluente proveniente da degradação dos mais diversos tipos de compostos orgânicos e inorgânicos presentes nas camadas de lixo sobrepostas nos aterros. Além da sua origem, as condições climáticas, a permeabilidade do aterro, o projeto, o modo de operação e, principalmente, a idade do aterro levam a geração de um líquido extremamente complexo e com grande variabilidade na sua composição. Contudo, o potencial poluidor de um lixiviado pode ser superior ao de muitos efluentes industriais, os quais são tidos como os vilões da poluição dos cursos d'água. Portanto, a caracterização destes lixiviados assim como o tratamento dos mesmos é de suma importância para a proteção da qualidade das águas superficiais e subterrâneas. No entanto, por todas as características relatadas, não há uma simples e universal solução para o tratamento dos lixiviados de aterros, o que favorece um enorme campo de investigação. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo principal caracterizar a lixívia de diferentes aterros sanitários e propor uma forma de tratamento na planta piloto de tratamento de efluentes do *Campus* Rio de Janeiro – IFRJ. Com esta finalidade foi realizada a caracterização do lixiviado do Aterro Sanitário de Seropédica, o qual está em atividade há 3 anos. Foram utilizados parâmetros globais de caracterização de efluentes tais como: DQO, DBO, sólidos totais e suspensos, amônia, fósforo e cloreto. A proposta de tratamento foi a de utilizar a técnica dos MBBR (reatores biológicos com biofilme). No entanto, até o momento não foi possível obter dados do tratamento do lixiviado por conta de alguns problemas na etapa de caracterização do mesmo. Primeiramente houve certa dificuldade em conseguir o lixiviado junto aos aterros existentes, principalmente aqueles que foram constituídos como “lixão”. Por conta disso acabamos trabalhando com apenas um lixiviado. Na etapa de caracterização deste lixiviado pode-se comprovar na prática a complexidade e variabilidade do mesmo, pois mesmo tendo-se uma amostra única e adequadamente armazenada foi extremamente difícil adequar e padronizar as metodologias utilizadas na caracterização da matéria orgânica, conforme se pode observar pelo desvio padrão da DQO = $8135 \pm 3341 \text{ mg L}^{-1}$, sendo que para a DBO não chegou-se a qualquer resultado confiável. Já os resultados para amônia ($\text{NH}_3 = 1383 \pm 199 \text{ mg L}^{-1}$), fósforo ($\text{PO}_4^- = 130 \pm 5,0 \text{ mg L}^{-1}$), cloreto ($\text{Cl}^- = 4516 \pm 512 \text{ mg L}^{-1}$), sólidos totais ($\text{ST} = 779 \pm 62$) e suspensos ($\text{SST} = 114 \pm 16$) apresentaram desvios dentro do esperado. A partir destes resultados concluiu-se que são necessários parâmetros específicos para a caracterização dos compostos orgânicos de lixiviados tais como, determinação de DQO inerte e biodegradável, de substâncias húmicas e fúlvicas, conforme já vem sendo desenvolvido por outros grupos de pesquisa. Portanto, conclui-se que trabalhar com lixiviado é um desafio devido a sua comprovada variabilidade e complexidade. Contudo, os resultados obtidos a partir deste trabalho podem vir a contribuir para o maior conhecimento das características dos lixiviados de aterros e seu possível tratamento.

Palavras-chave: *lixiviado de aterro sanitário; parâmetros globais de caracterização, tratamento de efluentes.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

ANÁLISE TÉCNICA DO DESENVOLVIMENTO DO JOGO NATURES IN DANGER: UMA OBSERVAÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO INFORMÁTICA PARA INTERNET.

Rodrigo de Oliveira Gonçalves (PIBITI), Victor da Silveira Baldez (PIBITI), Ricardo Esteves Kneipp (PQ), Samuel Ribeiro (PQ)

E-mail: ricardo.kneipp@ifrj.edu.br

Ao longo dos tempos, verifica-se um crescimento da população mundial e, um aumento incessante das atividades econômicas, assim como, do uso indiscriminado e indevido das reservas naturais, o que proporcionam o surgimento de problemas graves no planeta que implicam redução da qualidade de vida de seus habitantes. É notório que a pós-modernidade força todos a buscar, em suas especialidades, soluções para um mundo melhor, sendo que o senso comum preocupa-se mais com as recentes crises mundiais do que com a redução das limitadas reservas naturais e a proteção das invenções e inovações. A partir dessa problemática, entende-se a educação ambiental como uma via importante, no sentido de promover a mudança de comportamento e desenvolver habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, é importante que sejam desenvolvidos mecanismos que facilitem a compreensão do meio ambiente de forma global, dos problemas a ele interligados e, da responsabilidade ética e crítica do ser humano, principalmente pelas crianças na fase escolar. A partir dessa necessidade e diante da possibilidade da utilização do computador, como instrumento de apoio ao aprendizado, o jogo computacional surge como uma importante alternativa à educação ambiental ainda na fase infantil. Assim, este trabalho se propõe a analisar tecnicamente o desenvolvimento do jogo com intuito de adequá-lo ao uso de alunos de escolas públicas de Engenheiro Paulo de Frontin, RJ. A investigação foi realizada através de uma observação pessoal e entrevista com seis alunos, regularmente matriculados no ano de 2013 e dois professores do Curso Técnico de Informática para Internet. O tipo de amostra utilizado foi o por conveniência, diante do conhecimento prévio dos participantes. Vale destacar que, futuramente este jogo será aplicado a alunos do ensino fundamental de escolas do Município de Engenheiro Paulo de Frontin. Foram realizados testes de usabilidade, funcionalidade e interface do jogo. Quanto aos resultados foi verificado que o jogo apresenta um número de fases ideal que manterá as crianças motivadas em todas as etapas. As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do jogo foram analisadas como adequadas por unanimidade dos avaliadores. Apenas um dos participantes da pesquisa destacou a necessidade de uma melhora na navegabilidade do jogo. Outro quesito que deve ser analisado é a realização de testes de exatidão do jogo na web, com o propósito de observar o número médio de usuários que poderão utilizar o jogo ao mesmo tempo. Outras análises, que obtiveram 100% de aceitação, foram: o cenário, a velocidade de apresentação dos dados e a correlação do jogo com a preocupação ambiental. Assim, a partir da observação feita o jogo será aprimorado para que nos meses de abril, maio e junho de 2014 possam ser aplicados e validados por alunos das Escolas públicas do município de Engenheiro Paulo de Frontin.

Palavras-chave: *funcionalidade; interface; jogos; usabilidade; testes computacionais.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

JOGOS COMPUTACIONAIS COM FOCO NA IMPORTÂNCIA DO PETRÓLEO PARA UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL: IDENTIFICANDO OS TIPOS DE PETRÓLEO.

Gustavo Patrasso Domingos (PIBITI), Matheus Rezende Pereira (PIBITI), Jéssica Aparecida Mariano de Souza (FAPERJ), Ricardo Esteves Kneipp (PQ), Wagner Pinto Izzo (PQ), Samuel Ribeiro (PQ)

E-mail: ricardo.kneipp@ifrj.edu.br

A partir do crescimento da população mundial e o aumento incessante das atividades com o petróleo, observa-se que as fontes de energia são de fundamental importância em especial na atual sociedade capitalista, uma vez que, essas substâncias, após serem submetidas a um processo de transformação, proporcionam energia para o homem realizar diversas atividades tais como: cozinhar seus alimentos, aquecer e iluminar o ambiente. Com o advento das Revoluções Industriais, juntamente com a intensificação do processo de urbanização, verificou-se um extraordinário aumento da utilização das fontes energéticas. Neste sentido, é salutar destacar a utilização de jogos, como importantes instrumentos no processo de ensino aprendizagem capazes de proporcionar conhecimentos sustentáveis do uso do petróleo. Assim, diante dessa necessidade e da possibilidade da utilização do computador, como ferramenta de apoio ao aprendizado, o jogo computacional surge como uma importante alternativa à educação. Neste contexto, a partir de um estudo prévio dos tipos de petróleo, foi desenvolvido um jogo computadorizado com o objetivo de propiciar maiores conhecimentos a respeito da temática. Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com vinte e três alunos participantes da III Jornada de Iniciação Científica do IFRJ Campus Engenheiro Paulo de Frontin, que se dispuseram a participar da pesquisa. Estes vinte e três alunos foram submetidos ao jogo e, após esta submissão, foram aplicados questionários e entrevistas com intuito de verificar a contribuição do jogo no processo de ensino aprendizagem para o tema em questão. O jogo dispõe um texto autodescritivo a respeito dos tipos de petróleo, assim como, suas características. Após a leitura deste texto, os alunos responderam um “quiz” com dez perguntas. A média de acerto dos participantes esteve em torno de setenta e três por cento, o que equivale a uma média de 7,3 acertos. Foram identificados estes acertos a partir da primeira resposta dos participantes. Em entrevista com os alunos foi sugerido que o texto fosse mais sucinto, o que possibilitaria uma maior atenção e concentração na leitura. Quanto a relevância do jogo, vinte e um (91%) participantes destacaram como muito relevante o assunto. Apenas dois alunos (9%) destacaram que um jogo com maior interação proporcionaria uma maior aprendizagem. Assim, em trabalhos futuros será desenvolvido um jogo no qual os jogadores interajam diretamente com o ambiente, perpassando pelos diferentes tipos de petróleo para posteriormente, realizarem o teste de conhecimento proposto.

Palavras-chave: *aprendizagem; lúdico; petróleo; recursos naturais; lúdico; sustentabilidade.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, FAPERJ, CNPq.

ANÁLISE FITOQUÍMICA E MICROSCÓPICA DE AMOSTRAS DE RASPA-DE-JUÁ (*Ziziphus joazeiro* Mart. – RHAMNACEAE)

Alan Menezes do Nascimento (PIBIC), Carlos Alexandre Marques (PQ), José Celso Torres (PQ)

E-mail: carlos.alexandre@ifrj.edu.br

INTRODUÇÃO: O juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart. – Rhamnaceae) é uma das espécies endêmicas da caatinga utilizada na medicina popular como expectorante, no tratamento de bronquites e de úlceras gástricas, na fabricação de cosméticos, xampus anticaspas e creme dental, na alimentação de animais principalmente nos períodos de seca. Porém, como na maioria das vezes o produto é comercializado na forma de pós ou “raspas”, é impossível detectar possíveis alterações à olho nu. **OBJETIVO:** Esse trabalho teve como objetivo analisar, através de testes fitoquímicos, cromatografia em camada delgada e microscopia fotônica amostras comerciais de *Ziziphus joazeiro* Mart., vendidas no comércio formal e informal. **METODOLOGIA:** Foram obtidas cinco amostras de *Ziziphus joazeiro* Mart., em fragmento de casca, obtidas no comércio informal de Nilópolis-RJ (1) e de Sergipe (3); em pó, obtidas no comércio formal de Nilópolis-RJ (2) e informal de Sergipe (4) e a outra amostra (5), adotada como padrão, foi coletada de uma árvore em Alagoa Grande – PB. A casca 1 foi tratada com etilenodiamina, lavada e incluída em PEG 1500 para posteriormente ser cortada em micrótomo e montagem de lâminas semi-permanentes. As cascas foram submetidas a extração com etanol P.A. à frio, filtração e concentração dos extratos em rotavapor. Nestes realizaram-se testes fitoquímicos e a análise por cromatografia em camada delgada utilizando metodologias descritas na literatura. **RESULTADOS:** A análise microscópica dos materiais macerados, em relação ao material padrão e aos cortes em micrótomo revelou uniformidade de caracteres e, conseqüentemente, a autenticidade da matéria-prima. Contudo, além dos fragmentos de floema e das demais regiões da casca foram encontrados no material 2, fragmentos laminares contendo elementos de vaso espiralados, semelhantes a folhas além de fragmentos de epiderme contendo células de paredes retas à levemente sinuosas, com estômatos anomocíticos, contendo células estomáticas volumosas e tricomas tectores estrelados. Por transparência, foi possível ver células parenquimáticas globosas, semelhantes à idioblastos oleíferos. Esse padrão anatômico, encontrado nesses fragmentos, difere muito dos caracteres encontrados na epiderme foliar de *Z. joazeiro*, onde a folha é glabrescente e onde se encontram grande quantidade de drusas e cristais prismáticos, principalmente nas nervuras, e drusas. Nos testes fitoquímicos apenas o extrato 2, apresentou resultado positivo para flavonoides. Resultado semelhante foi encontrado quando o extrato da folha do *Z. joazeiro* Mart. foi submetido a reação de Shinoda. Tais indícios apontam adulteração ou contaminação com folhas na amostra 2. Devido à grande concentração de clorofila no padrão (5), o precipitado encontrado nos dois testes para alcalóides apresentaram uma coloração esverdeada. As análises cromatográficas mostraram coerência entre os perfis de cada extrato, ressaltando-se no extrato 2 uma indicação de flavonoides distintos dos demais perfis. **CONCLUSÃO** - Os resultados das análises microscópicas e cromatográficas convergem-se, mostrando que as amostras contêm *Z. joazeiro* Mart.. Entretanto, a amostra 2, revelou conter fragmentos foliares de outra espécie.

Palavras-chave: raspa-de-juá, autenticidade, controle da qualidade.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

SEGURANÇA FAMILIAR NA INTERNET

Raquel Santos de Oliveira Guedes (PIBITI Jr), Welsing Moreira Pereira (PQ), Emanuele N. de L. F. Jorge (PQ), Franklin Sampaio Parrini (PQ)

E-mail: welsing.pereira@ifrj.edu.br

INTRODUTÓRIO: Atualmente, a Internet está presente em grande parte dos lares da população, tornando-se cada vez mais indispensável à família por prover diversas facilidades e oportunidades. Por meio da Internet é possível realizar ações como: participar de cursos a distância, pesquisar assuntos de interesses, efetuar serviços bancários e verificar programação cultural. O Brasil ainda é um país preponderantemente jovem, no qual 27,7% da sua população está abaixo dos 16 anos de idade, segundo dados do Censo 2010 do IBGE. Cada vez mais, essa parcela da população utiliza a Internet de forma intensa em sua vida cotidiana, incorporando progressivamente novas tecnologias de acesso como *notebooks*, *smartphones* e *tablets*. Junto aos benefícios proporcionados pela Internet, o seu acesso tem potencializado a exposição de uma ampla gama de riscos *online*. **OBJETIVO:** Este projeto tem por objetivo geral a conscientização da população sobre os riscos do uso da Internet de maneira inadequada, propondo um estudo das aplicações de Internet mais usuais para a obtenção de material adequado à divulgação de medidas de proteção para combater possíveis danos oriundos da Internet. **METODOLOGIA:** Este projeto proceder-se-á nas seguintes etapas: (1) Apresentar o projeto a sociedade por meio de palestras e submissões de artigos. (2) Elaboração e lançamento de um site sobre o projeto proposto, com atualizações periódicas e material informativo e de capacitação. (3) Elaboração e execução de uma pesquisa. (4) Oferecimento de minicursos. (5) Participação nos eventos internos ao IFRJ. (6) Elaboração de cartilhas referente aos estudos sobre as opções de segurança das aplicações de Internet. **RESULTADOS:** O projeto contou com uma aluna bolsista (PIBIT jr) do curso de Manutenção e Suporte em Informática (MSI) na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). Foi elaborado e aplicado um questionário aos alunos, professores e técnicos administrativos do campus Duque de Caxias, respondido por 55 pessoas, com o objetivo de colher dados necessários à orientação do projeto. O projeto foi apresentado ao público no projeto integrador (1.2013) e também submetido, aprovado e apresentado, oralmente, na V JCBF (Nilópolis) e na VI SEMACIT (Duque de Caxias). Os resultados obtidos sobre o projeto envolveram a prática na elaboração de questionários, a elaboração de gráficos para a exibição dos dados, o estudo dos softwares Windows 8 e Windows 7 (sistemas operacionais), Chrome (navegador de Internet), OpenDns (Servidor de DNS) sob o aspecto da segurança familiar, além da pesquisa bibliográfica. Os próximos passos envolvem a criação de um site, a elaboração de cartilhas e oferecimento de minicursos aos alunos do campus de Duque de Caxias. **CONCLUSÃO:** O uso seguro da Internet requer a consciência sobre os riscos que se está exposto e das suas formas de proteção. O usuário da Internet, em geral, faz uso de um número limitado de aplicações de Internet. Algumas aplicações são muito populares e o estudo técnico sobre as opções de segurança dessas aplicações, traduzido em um contexto popular, poderá auxiliar os pais no combate aos riscos inerentes do uso da Internet, no ambiente doméstico, pelos seus filhos.

Palavras-chave: *internet, segurança, família.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ. CNPq

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Aylthonia tomentosa*

Jéssica F. da Rocha (IC); Carmelita G. da Silva (PQ); Rui José V. Alves (PQ); Claudia M. de Rezende (PQ)

INTRODUÇÃO A biodiversidade do Brasil é muito rica, apresentando biomas com diferentes características, sendo os principais: a Floresta Amazônica, o cerrado, a Mata Atlântica, a caatinga e o pantanal. O cerrado é o segundo maior bioma, porém não é o mais estudado. A espécie *Aylthonia tomentosa* é típica do cerrado e pertence à família Velloziaceae¹. Seu habitat natural é uma região chamada de campos rupestres, na qual compreende solos montanhosos, rochosos, arenosos e condições de baixa viabilidade de água e nutrientes, além de alta irradiação solar. Apesar de viver nestas condições, a família apresenta uma alta resistência e longevidade surpreendente. Tais características sugerem a presença de metabólitos que podem apresentar atividades biológicas promissoras como atividades antioxidante, anti-inflamatória e antitumoral¹. Segundo a literatura, foram identificados e isolados inúmeros terpenos e flavonoides dessa família, sendo essa última class e conhecida por sua atividade antioxidante¹. **OBJETIVO** Esse trabalho visa investigar a atividade antioxidante da espécie *Aylthonia tomentosa* e isolar os flavonoides ativos. **METODOLOGIA** A espécie de estudo foi coletada na Serra de Tiradentes, em Minas Gerais. Após ser coletada, foi limpa, seca e triturada. O material triturado passou pelo processo de maceração dinâmica (48 h), em três solventes diferentes: hexano, acetato de etila e metanol. Os extratos obtidos nesse processo foram submetidos à cromatografia em camada delgada, cromatografia em fase reversa (C₁₈), cromatografia de exclusão por tamanho (Sephadex LH20) e atividade antioxidante in vitro, pelo método do DPPH. **RESULTADOS E DISCUSSÕES** Foram obtidos os seguintes resultados de concentração inibitória (CI₅₀): extrato em hexano igual a 3689,7 µg/mL; extrato em acetato de etila igual a 614,7 µg/mL; extrato em metanol igual a 119,3 µg/mL. Observou-se que o extrato mais polar apresentou atividade antioxidante quando comparado com o extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (CI₅₀ = 41,5 µg/mL), possivelmente associada com a presença de flavonoides identificados por cromatografia em camada delgada (CCD) quando revelado com ácido difenil bórico (NP). Verificou-se, ainda, a presença de terpenos através da revelação com vanilina sulfúrica. Através de cromatografia em coluna foi possível obter uma fração enriquecida em flavonoides que será separado por CLAE (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência) para o isolamento dos mesmos. **CONCLUSÃO** A atividade antioxidante apresentada pelo extrato em metanol de *Aylthonia tomentosa* foi moderada, quando comparada ao extrato padrão de *Ginkgo biloba*.

Palavras – Chave: *Velloziaceae*; *Terpenos*; *Flavonoides*; *Atividade Antioxidante*.

Área De Conhecimento: Ciências Exatas E Da Terra

Financiamento: IFRJ. CNPq

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Vellozia crinita*

Ágatha M. Mesquita (IC)*, Carmelita G. da Silva (PQ), Ruy José V. Alves (PQ),
Claudia M. de Rezende (PQ).

A espécie *Vellozia crinita* pertence à família Velloziaceae. Seu habitat natural é o cerrado, mais precisamente, uma região chamada de campos rupestres, a qual compreende solos montanhosos, arenosos, rochosos e condições de alta irradiação solar, baixa viabilidade de água e nutrientes. Apesar de viver nestas condições, a família apresenta longevidade surpreendente. A alta resistência e longevidade dessas plantas sugerem a presença de metabólitos especiais protetores, que podem apresentar atividades biológicas promissoras como atividades antioxidante, anti-inflamatória e antitumoral. De acordo com a literatura, foram identificados e isolados inúmeros terpenos e flavonoides dessa família, sendo essa última classe conhecida por sua atividade antioxidante. Dessa forma, esse trabalho visa investigar a atividade antioxidante da espécie *Vellozia crinita*, contribuindo para o estudo de plantas do cerrado brasileiro. As plantas foram coletadas na serra de Tiradentes, em Minas Gerais. Em seguida, foram separadas em folhas e bainhas, limpas, secas em estufa até peso constante e trituradas. Através de maceração dinâmica por 48 horas em hexano, acetato de etila e metanol, foram obtidos extratos brutos, os quais foram submetidos a testes de atividade antioxidante e dosagem de polifenóis totais. Os extratos com melhores resultados no teste de atividade antioxidante foram submetidos à cromatografia em fase reversa (C₁₈). Após o acompanhamento das frações por cromatografia em camada fina, utilizando o revelador NP, as frações com resultado positivo para flavonóides, foram levadas a cromatografia em por exclusão por tamanho (Sephadex LH20) para purificação destes flavonóides. As frações mais puras serão levadas para separação por CLAE (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência). Os extratos que apresentaram as melhores atividades antioxidantes foram justamente os de alta a média polaridade (acetato de etila e metanol), provavelmente devido à natureza polar dos flavonóides contidos nos mesmos. Os resultados obtidos até o momento foram satisfatórios, pois apresentaram excelentes atividades antioxidantes, quando comparados com extrato padrão de *Ginkgo biloba* e podem estar relacionados à presença de flavonoides ativos. Os resultados são bastante promissores, pois evidenciam além de flavonoides, a presença de terpenos, sendo indicativo de outras atividades biológicas.

Palavras-chave: flavonóides; *Vellozia*; cerrado; cromatografia.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ/Campus Nilópolis e CNPQ

IMOBILIZAÇÃO DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS PELA RESINA REATIVA CLORETO DE FENACILA MACROPOROSA MONITORADA POR ATR-FTIR

Andreza Duarte Memelli Mendonça (PIBIC), Victor Gabriel de Paula Saide (PIBIC), Marcelo Sierpe Pedrosa (PQ), Claudio Costa Neto (PQ)

E-mail: msierpe@bol.com.br

Resumo: Os reagentes suportados em polímeros (RSP), utilizados em reações em fase sólida, consistem de uma matriz polimérica insolúvel quimicamente funcionalizada. Os RSP têm sido utilizados nas últimas décadas em diversas sínteses em fase sólida como reagentes, catalisadores e sequestradores. Dentro do conceito de resinas sequestradoras, desenvolveu-se na década de 1970 o método de separação por fase sólida (SFS), que emprega reagentes poliméricos com o objetivo de isolamento de substâncias contidas em misturas complexas, através de etapas sucessivas de imobilização, filtração e liberação de uma fração isofuncional. Através deste método conseguiu-se identificar 11 ácidos carboxílicos presentes no óleo de copaíba da Bahia (*Copaifera sp.*), utilizando a resina cloreto de fenacila em fase sólida (CFFS) tipo gel. Destes compostos, 4 ainda não tinham sido identificados nesta espécie, pelos métodos de separação convencionais. Neste trabalho, foi realizada a síntese do CFFS macroporoso com o objetivo de acompanhar em tempo real, por ATR-FTIR, a imobilização de ácidos carboxílicos. As reações de imobilização foram realizadas com os ácidos, benzoico e acrílico pela resina CFFS macroporosa, em dioxano com trietilamina como catalisador, para verificar o tempo de reação até que a capacidade máxima da resina fosse atingida, em reator automático (Atlas-Syrris), com monitoramento em tempo real, por ATR-FTIR. A capacidade da resina foi estimada em 1,31 mmol/g de resina e o tempo de reação em cerca de 1h50min. A massa de ácido benzóico imobilizada, estimada por ATR-FTIR correspondeu razoavelmente bem à quantidade isolada deste composto após a sua liberação, obtida pela hidrólise do seu éster fenacílico em fase sólida. Com o mesmo procedimento também foi possível imobilizar o ácido acrílico, sendo este um possível precursor na SFS da pirazinamida. O monitoramento da reação de imobilização por ATR-FTIR permitiu determinar de forma direta o tempo de reação e a capacidade de imobilização deste RSP, pode se observar que esta reação se dá imediatamente após a adição do CFFS macroporoso, sem a necessidade de inchamento dos poros descritos para resinas análogas do tipo gel.

Palavras-chave: *monitoramento em tempo real, imobilização, reações em fase sólida, ATR-FTIR.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

ACOMPANHAMENTO EM TEMPO REAL DA HIDRÓLISE BÁSICA DO ÉSTER BENZÓICO DE FENACILA EM FASE SÓLIDA MACROPOROSA POR ATR-FTIR

Andreza Duarte Memelli Mendonça (PIBIC), Victor Gabriel de Paula Saide (PIBIC), Marcelo Sierpe Pedrosa (PQ), Claudio Costa Neto (PQ)

E-mail: msierpe@bol.com.br

Resumo: A derivatização de ácidos carboxílicos com brometo de p-bromofenacila em seus respectivos ésteres fenacílicos é bastante conhecida. Desta forma, conforme descrito por Lopes (1993), ácidos carboxílicos podem ser isolados de misturas, pelo reagente polimérico cloreto de fenacila, a partir de reações de imobilização e hidrólise respectivamente. A hidrólise em meio básico do éster fenacílico do ácido benzóico, em fase sólida tipo gel, descrito por Lopes, foi realizada em dioxano, por oito horas, com NaOH 1N na temperatura de refluxo do meio reacional, resultando na liberação total do ácido imobilizado. A reação em meio ácido e/ou em outros solventes não foi capaz hidrolisar o éster em fase sólida em matriz tipo gel. Este trabalho tem como objetivo realizar a hidrólise do éster fenacílico do ácido benzóico imobilizado em matriz macroporosa de poli(estireno-divinilbenzeno) em meio básico (NaOH 1N) e ácido (HCl 10%), em dioxano como solvente e sem solvente orgânico. As reações foram realizadas em reator automático (Atlas-Syrris), com monitoramento em tempo real, por ATR-FTIR. O acompanhamento em tempo real por ATR-FTIR permite observar as transformações ocorridas no meio líquido. As transformações ocorridas na fase sólida foram observadas pelos seus espectros de infravermelho antes e após as reações de liberação do ácido carboxílico. A reação de hidrólise ocorreu em aproximadamente 1 hora de reação, ao invés das 8 horas necessárias para esta liberação em resinas do tipo gel. A quantidade de ácido benzóico isolado corresponde a liberação de 100% do ácido benzóico imobilizado pelo reagente polimérico (1,31 mmol/g de resina). A reação de liberação realizada sem o solvente orgânico (dioxano). A utilização do ATR-FTIR para o monitoramento, em tempo real, da reação de hidrólise do ácido benzóico pela resina cloreto de fenacila macroporosa permitiu acompanhar de forma direta o andamento e o final deste processo. Este monitoramento permitiu também observar, que a hidrólise ocorreu completamente com apenas uma hora de reação, com ou sem solvente orgânico.

Palavras-chave: monitoramento em tempo real, hidrólise, éster fenacílico, ATR-FTIR.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

TRATAMENTO DE DESCARTES DE METAIS PESADOS GERADOS EM ATIVIDADES DE ENSINO E PESQUISA NO IFRJ-CAMPUS NILÓPOLIS

Isadora Francisco Cunha (IC), Igor Tostes de Sant'Anna (IC), Vinícius Esteves Celestino Ferraz (IC), Jacyra Guimarães Faillace (PQ)

E-mail: jgfaillace@gmail.com

São inúmeros os tipos de resíduos gerados nas atividades práticas de laboratório, seja durante as aulas ou no desenvolvimento de projetos de pesquisa. Muitos desses resíduos são frequentemente descartados nas pias dos laboratórios, causando entupimentos e, principalmente, danos ao meio ambiente. Faz-se necessário então um maior controle no gerenciamento dos resíduos por meio da elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POP), visando organizar melhor o gerenciamento dos descartes e melhor aproveitamento dos mesmos no sentido de reciclá-los para utilizá-los como reagentes em futuros procedimentos experimentais desenvolvidos nos laboratórios de Química Geral e de Química Inorgânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Nilópolis. No presente trabalho foram desenvolvidas metodologias para o tratamento e recuperação de resíduos de íons de metais pesados, tais como Cobre(II), Cromo(VI) e Chumbo(II), para que possam ser reutilizados como reagentes em novos experimentos. Foram verificados também o rendimento dos produtos obtidos, bem como os custos com os reagentes empregados no tratamento para assim ser possível avaliar a viabilidade econômica da metodologia. Após o estabelecimento de metodologias específicas para cada metal, foram elaborados também Procedimentos Operacionais Padrão (POP), a fim de proporcionar maior organização no gerenciamento dos descartes gerados nos ambientes tecnológicos. Os resultados desse trabalho apontam elevados rendimentos dos procedimentos experimentais usados na recuperação desses resíduos (>98%), bem como a utilização de insumos de custo bem menor do que os gastos com aquisição de novos reagentes. Além disso, a elaboração das POP proporciona um gerenciamento adequado para esses descartes nas atividades experimentais de ensino e pesquisa desenvolvidas nos laboratórios da Instituição. Essa proposta visa principalmente reduzir a quantidade desses descartes gerados em atividades experimentais e os gastos com aquisição de novos reagentes, transformando esses materiais em novos insumos através da sua reciclagem e futura utilização em procedimentos experimentais de ensino e pesquisa.

Palavras-chave: *tratamento de descartes; gerenciamento de resíduos; metais pesados.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

DOCUMENTAÇÃO DAS SIMULAÇÕES OBTIDAS COM A PLANTA DIDÁTICA III DA SMAR COM TECNOLOGIA “HART”

Arthur Bitencourt Cunha, Rodrigo de Castro Laredo (PIBITI Jr), Pedro Paulo da Cunha Machado, Marcelo Fari-
nhas,

E-mail: pedro.machado@ifrj.edu.br

As disciplinas de Instrumentação e Controle e Controle e Automação do Processo, são oferecidas para o curso de nível médio de mecânica no campus de Paracambi do IFRJ. Ambas visam discutir as tecnologias correntemente utilizadas em projetos de automação industrial para os níveis de controle sequencial, supervisão de processos e gestão da manufatura. O objetivo destas disciplinas é desenvolver no educando a capacidade de aplicar os conhecimentos técnico-científicos na monitoração do funcionamento de sistemas industriais, tais como, transdutores de posição, controle de pressão, vazão e temperatura em instalações industriais. O curso de mecânica recebeu um grande reforço didático com a aquisição da planta didática SMAR1 versão III com capacidade de uma rede HART para a comunicação entre seus instrumentos e o seu controlador lógico programável (CLP). O fabricante da planta didática oferece um manual de instalação, discriminação dos componentes e programação do CLP, mas não oferece uma documentação para as simulações didáticas. O software executado no CLP pode ser modificado para criar situações diferenciadas de funcionamento ou simulações de problemas que poderão ser encontrados pelos futuros profissionais na indústria. Dessa forma outras malhas de controle com situações premeditadas poderão ser criadas para a mesma estrutura física montada sem a necessidade de alterá-las mecanicamente, mas apenas modificando a lógica de programação do software de controle por meio da linguagem LADDER. Com o maior domínio das tecnologias envolvidas no hardware e software da planta, novas pesquisas podem ser realizadas para adaptações de outros hardwares ou softwares para a expansão de suas capacidades. Então nosso objetivo é desenvolver uma documentação para as simulações com a planta didática III da SMAR para a criação de um manual de aulas práticas. O projeto será conduzido por dois bolsistas PIBITI Jr com as orientações dos professores responsáveis pelas disciplinas do curso de mecânica e professores do curso de eletrotécnica. Inicialmente os bolsistas terão um treinamento com as tecnologias relacionadas para que possam realizar as simulações com a planta didática com segurança e ao mesmo tempo não causar danos ao equipamento. Na fase das simulações, os bolsistas deverão documentar cada experimento bem sucedido, registrando e anotando todas as variáveis do processo que foram alteradas e as estratégias usadas para segurança. Posteriormente as simulações registradas serão reunidas e ordenadas de acordo com a ementa das disciplinas para a confecção de um manual de aulas práticas. Nossas metas são cumprir o Cronograma de Trabalho (conforme o prazo de vigência do programa), esse consiste em: Instalação da planta didática e preparação para o uso (Agosto a Setembro); Período de treinamento em linguagem LADDER e ProcessView (Outubro a Janeiro); Simulações (Fevereiro a Abril); Edição de Manual de Aulas Práticas (Maio a Junho); Confecção do relatório final da iniciação científica (Julho). Os orientados por sua vez já realizaram a instalação da planta didática e todos os últimos procedimentos necessários para o uso da mesma, foi iniciada a instalação dos softwares para sequenciar o cronograma.

Palavras-chave: *Instrumentação, processos, automação, controle, CLP.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

**CARACTERIZAÇÃO ELEMENTAR DE CONTAS DE VIDRO UTILIZADAS
COMO ADORNOS POR ESCRAVOS, PROVINIENTES DE ESCAVAÇÕES NA
ZONA PORTUÁRIA DO RIO JANEIRO (BRASIL)**

Ana Letícia Castro de Oliveira (PIBICJr), Iohanna Moreira Nunes Ribeiro (PIBICJr), Valter de Sousa Felix,
Patrícia Carolina Letro de Brito, Renato Pereira de Freitas*, Cristiane Calza

E-mail: renato.freitas@ifrj.edu.br

Nesse trabalho 135 contas de vidros escavadas na zona portuária do Rio de Janeiro (Brasil), foram caracterizadas a nível elementar pelas técnicas de Espectroscopia por Dispersão de Energia (EDS) e Fluorescência de Raios X (FRX). Essas contas de variadas cores são elementos diretamente relacionados a cultura material deixado pelos africanos escravizados e seus descendentes diretos. As análises por EDS foram realizadas em um sistema de microscopia eletrônica de varredura (MEV) combinado com o EDS, modelo Hitachi TM 3000, operando com tensão de 15 kV e tempo de aquisição de 120 s. As análises por FRX foram realizadas utilizando um sistema portátil desenvolvido no Laboratório de Instrumentação Nuclear (COPPE/UFRJ), consistindo em um tubo de raios X, modelo Mini-X da Amptek e um detector 123-SDD Amptek, trabalhando com tensão de 30 kV e 40 μ A, tempo de aquisição de 10 minutos e colimação de 2 mm. Os resultados revelaram que contas de mesma cor apresentam praticamente os mesmos elementos. Por exemplo, nas contas vermelhas foram detectados Na, Al, Si, Pb, S e K. Nas contas verdes foram detectados Na, Mg, Si, S, Cl, K, Ca, Cr, Fe e Cu. Enquanto, nas contas azuis foram detectados Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe e As. Das 135 contas estudadas 43 possuem a cor azul e grandes semelhanças em suas formas, além das semelhanças a nível elementar, por isso, os resultados da caracterização elementar fornecidos pelo EDS das contas azuis foram combinados a análise de componentes principais (PCA) a fim de investigar possíveis grupos de amostras de contas azuis que apresentam comportamento similares ou diferentes características. Essa informação irá auxiliar pesquisadores do Museu Nacional/UFRJ na classificação mais precisa desses artefatos. Os resultados EDS aplicados ao PCA, revelaram um grupo principal contendo quase todas as contas azuis, indicando que a maior parte destas possuem a mesma procedência.

Palavras-chave: *Contas de Vidro, EDS, FRX, PCA.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ.

ANÁLISE DE ESCULTURA EM MADEIRA POLICROMADA UTILIZANDO ESPECTROSCOPIAS RAMAN E INFRAVERMELHO (FT-IR)

Iohanna Moreira Nunes Ribeiro (PIBICJr), Ana Letícia Castro de Oliveira (PIBICJr), Valter de Sousa Felix, Elanio Aguiar de Medeiros, Renato Pereira de Freitas, Cristiane Calza

E-mail: renato.freitas@ifrj.edu.br

A preservação do patrimônio cultural adquiriu um interesse crescente nas últimas décadas e muitas técnicas científicas têm sido empregadas para analisar pinturas, manuscritos, cerâmicas, vidros, moedas, estátuas e artefatos de metal, a fim de resolver problemas relacionados com a restauração, conservação, datação e atribuição de obras de arte. Atualmente há uma tendência crescente para as investigações pouco ou quase nada invasivas. Já que a maioria dos artefatos são objetos únicos e preciosos de arte ou da arqueologia. Diante disso as espectroscopias no infravermelho por transformada de Fourier (FT-IR) e Raman, vem sendo cada vez mais empregadas na arqueometria, pois permitem investigações moleculares de alta sensibilidade, utilizando pequenas quantidades de amostra. Nesse trabalho, as técnicas de espectroscopia Raman e FT-IR foram utilizadas para analisar amostras extraídas da escultura em madeira policromada de Nossa Senhora das Dores, que se encontra no Colégio Santo Inácio (Rio de Janeiro, Brasil). A estátua datada do início do século XVIII, faz parte do Conjunto Escultório do Calvário e foi inicialmente esculpida, por autores desconhecidos, para o alta-mor da igreja dos Jesuítas levantada no Morro do Castelo em 1567, porém com a derrubada do Morro, em 1922, as imagens foram alojadas no saguão do Colégio Santo Inácio. A caracterização elementar realizada através da Espectroscopia por Dispersão em Energia (EDS) e a microscopia óptica, foram aplicadas como técnicas complementares, para respaldar as análises Raman e de FT-IR. As análises elementares das amostras extraídas do manto verde com douramentos, apresentaram os seguintes elementos: Mg, Al, Si, Pb, K, Ca, Fe, Cu e Au. Os resultados das espectroscopias Raman, revelaram a presença do pigmento amarelo Massicote (PbO) nas amostras. Enquanto os resultados do FT-IR, revelaram a presença do pigmento Azurita ($2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$). Tais resultados demonstram que a tonalidade verde é proveniente das mistura desses dois pigmentos. O resultado da mistura foi corroborada por imagens realizadas no microscópio óptico, onde foi possível ver pequenos cristais amarelos e azuis dispersos na textura da policromia das amostras, quando magnificadas 1000X. Estes resultados indicam que a escultura é condizente com sua época de datação (século XVIII).

Palavras-chave: *FT-IR, Raman, EDS, Pigmentos.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

DETERMINAÇÃO DE Fe, Mn E Zn EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE POR DIFERENTES METODOLOGIAS DE PREPARO DE AMOSTRA.

Anna Karolyna M. S. Gomes (PIBIC Jr), Flávia Abreu de Medeiros y Carrillo de Albornoz (PIBIC Jr), Luiz Fernando Silva Caldas (PQ)

E-mail: silvacaldas@gmail.com

Óleos minerais isolantes são determinados tipos de óleos básicos extraídos do petróleo, com tratamento específico e destinados à utilização em transformadores, reatores, entre outros. Em um equipamento elétrico, o óleo é usado simultaneamente como isolante, onde o óleo deve ser isento de umidade e de contaminantes, e como refrigerante, onde o mesmo deve possuir baixa viscosidade e baixo ponto de fluidez para facilitar sua circulação. Um dos problemas mais graves no que diz respeito à manutenção dos transformadores elétricos está relacionado à deterioração do óleo mineral isolante utilizado, devido às condições severas de operação do transformador, já que óleo, quando em serviço, pode sofrer oxidação devido à presença de oxigênio, água e elementos metálicos, que atuam como catalisadores das reações de oxidação. Técnicas de absorção e emissão atômica são utilizadas para a determinação de metais em óleos minerais isolantes por diferentes metodologias no preparo da amostra. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as diferentes metodologias no preparo da amostra de óleo isolante para quantificação de Fe, Mn e Zn por GF AAS. A metodologia utilizada no projeto consiste na formação de uma emulsão entre o óleo isolante e a uma solução aquosa contendo HNO₃ e TX-114 que atua como um surfactante, promovendo o contato entre as duas fases e possibilitando a passagem dos metais para a fase aquosa. Posteriormente, a emulsão é submetida ao aquecimento em um banho-maria a 90°C e as fases são separadas. A fase aquosa é a fase que será utilizada para a quantificação dos metais presentes no óleo. Para determinar as melhores condições para a aplicação do método fez-se a otimização do mesmo variando as concentrações de ácido e surfactante para a avaliação do tempo de quebra. O TX-114 teve sua concentração variada em 3%, 5%, 7%, 10%, 15% e o tempo de quebra para essas emulsões foi de, respectivamente, 3, 12, 9, 6 e 12 minutos. O ácido nítrico teve sua concentração variada em 15%, 30% e 50% sendo o tempo de quebra dessas emulsões igual à uma hora de 31 minutos, 16 minutos e 6 minutos, respectivamente. Fez-se também as curvas de pirólise e atomização para cada metal que foi analisado a fim de se obter o melhor programa de temperatura. Posteriormente, fez-se as quantificações utilizando como solução extratora uma solução contendo HNO₃ 30% e TX-114 3% e as temperaturas obtidas através das curvas de atomização e pirólise realizadas. Através desse método pôde-se calcular a concentração de Mn que se mostrou igual a 4,18 ppb. Com isso, pode-se concluir que o método de extração induzida por quebra de emulsão foi eficiente já que tornou a matriz da amostra mais simples.

Palavras-chave: óleo isolante; *quantificação de metais*; *EIQE*.

Área de conhecimento: Ciência Exatas e da Terra.

Financiamento: CNPq e IFRJ.

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DAS CONDIÇÕES ÓTIMAS NA EXTRAÇÃO INDUZIDA POR QUEBRA DE EMULSÃO PARA A DETERMINAÇÃO DE Cr, Ni E Pb EM ÓLEO LUBRIFICANTE USADO

Evelyn Pinheiro (PIBIC), Érica Sousa (PIBIC), Luiz Fernando Caldas (PQ)

E-mail: silvacaldas@gmail.com

O óleo lubrificante é um fluido integrante do sistema de lubrificação do motor com a finalidade de distribuir o óleo entre as partes móveis do motor para minimizar o desgaste e auxiliar no arrefecimento do mesmo. As principais funções dos lubrificantes são: redução do atrito entre superfícies, prevenção de corrosão e ferrugem, resfriamento pela remoção do calor produzido pelo atrito das peças e limpeza do motor. Esses óleos contêm elevados níveis de hidrocarbonetos e de metais pesados como: Fe, Cu, Pb, Ni e Cr e quando lançados no ambiente ou queimados de maneira não controlada, causam graves problemas ao mesmo. Técnicas de absorção e emissão atômica são utilizadas para a determinação de metais em óleos lubrificantes por distintas metodologias no preparo da amostra. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as condições ótimas na extração induzida por quebra de emulsão para a determinação de metais (Cr, Ni e Pb) em óleo lubrificante. A metodologia aplicada consiste na formação e posterior quebra de emulsão contendo o óleo, com solução ácida de surfactante (Surfactante/Ácido). A quebra da emulsão foi induzida pela centrífuga (3.000 rpm) formando duas fases, sendo a fase aquosa de maior interesse por conter os metais outrora presentes na matriz oleosa. A otimização das condições para formação/quebra da emulsão foi avaliada tendo como variáveis as concentrações do ácido HNO₃ (0, 5, 10, 15 e 30%) utilizando o surfactante TX 114 a 3% fixo e do surfactante TX 114 (3, 5, 7, 10 e 15%) utilizando o ácido fixo a 30%. As emulsões contendo o surfactante e o ácido foram colocadas em um mixer e ficaram estáveis após 40 minutos (15% e 30% [HNO₃]) e 50 minutos (0%, 5% e 10% [HNO₃]). Após a formação das emulsões, os tubos foram submetidos a uma centrífuga (3.000 rpm) e a amostra contendo 0% de ácido não quebrou, as de 5% e 30% permaneceram por 40 min (coloração amarela) e as demais contendo 5% e 10% permaneceram 50 min na centrífuga até a sua quebra (coloração amarela). Foram feitas as curvas de pirólise e atomização para os metais Cr, Ni e Pb para garantir a otimização da temperatura. Tendo em vista que o óleo lubrificante é uma matriz complexa, o mesmo necessita de uma metodologia adequada para a determinação de metais. A extração induzida por quebra de emulsão mostrou-se eficiente uma vez que minimizou a complexidade da matriz.

Palavras-chave: *Metais, óleo lubrificante, EIQE*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DAS CONDIÇÕES ÓTIMAS NA EXTRAÇÃO INDUZIDA POR QUEBRA DE EMULSÃO PARA A DETERMINAÇÃO DE Cr, Mn, Cu e Fe EM ÓLEO VEGETAL

Érica Sousa (PIBIC), Evelyn Pinheiro (PIBIC), Luiz Fernando Caldas (PQ)

E-mail: silvacaldas@gmail.com

Óleos vegetais são produtos naturais obtidos através da condensação da glicerina com ácidos graxos podendo ser denominados triésteres da glicerina. A presença de alguns metais como Fe, Cu, Ca, Mg, Co, Ni e Mn são responsáveis pelo aumento da oxidação do óleo, já Cu, Pb e Cr são imprescindíveis para a avaliação metabólica e toxicológica. A existência de metais no óleo refinado final podem influenciar na degradação oxidativa do óleo. Esses metais podem existir naturalmente no óleo ou serem introduzidos durante o refino e armazenamento. Técnicas de absorção e emissão atômica são utilizadas para a determinação de metais em óleos vegetais por diferentes metodologias no preparo da amostra. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as condições ótimas na extração induzida por quebra de emulsão para a determinação de metais (Cr, Mn, Cu e Fe) em óleo vegetal. A metodologia aplicada consiste na formação e posterior quebra de emulsão contendo o óleo, com solução ácida de surfactante (Surfactante/Ácido), a quebra da emulsão foi induzida por aquecimento (80°C) formando duas fases, sendo a fase aquosa de maior interesse por conter os metais outrora presentes na matriz oleosa. A otimização das condições para formação/quebra da emulsão foi avaliada de forma univariada tendo como variáveis as concentrações de Surfactante TX114, TX100 e Tween 20 (3, 5, 7, 10 e 15%) e do ácido HNO₃ (0, 5, 10, 15, 30 e 50%). As emulsões contendo o surfactante e o ácido foram colocadas em um mixer e ficaram estáveis após 40 minutos (0%, 5% e 10% [HNO₃]) e 45 minutos (15%, 30% e 50%). Após, a formação as emulsões foram levadas a um banho com aquecimento (80°C), a amostra contendo 0% de ácido não quebrou, 5% - 15 min (coloração amarelo\ opaco), 10% - 15 min (coloração amarelo\ opaco), 15% - 40 min (coloração amarela\ opaco), 30% - 10 minutos (coloração laranja\ opaco) e 50% - 5 min (laranja\ incolor). O óleo vegetal por ser uma matriz complexa, necessita de uma metodologia adequada para a determinação de metais. A extração induzida por quebra de emulsão mostrou-se eficiente já que a complexidade da matriz diminuiu.

Palavras-chave: *Metais, óleo vegetal, EIQE*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

SIMULAÇÃO DO TEMPO DE VOO DE IONS EM UM ESPECTRÔMETRO DE MASSA PARA ESTUDO DE COLISÕES COM ELETRONS.

Renan da Paixão Maciel (IC), Marco Rogério Vieira (PQ) e Geraldo Monteiro Sigaud (PQ), Vitor Luiz Bastos de Jesus (PQ)

E-mail: vitor.jesus@ifrj.edu.br

Introdução: Os estudos proporcionados pelo cálculo do tempo de voo do íon e de elétrons oriundos das colisões entre fótons de raios X e gases nobres, utilizando um espectrômetro de massa, são importantes entender propriedades químicas da amostra e para quantificar materiais. O importante deste estudo é que pode ser realizado com amostras com quantidades bem pequenas, em baixas concentrações de misturas até mesmo quimicamente complexas. Esse espectrômetro de massa é construído no laboratório do Instituto de Física no departamento de Física Nuclear na UFRJ. Esse aparelho foi criado pelo Doutorando Rogério Marco Vieira, aluno da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC – Rio). **Objetivo:** O objetivo através deste experimento é identificar qual energia necessária a ser utilizada pelo aparelho de raio X para melhor identificar e ionizar os compostos dados como amostras: gases nobres e N₂. **Metodologia:** Em uma câmara gasosa é colocado o alvo (gás nobre ou N₂) que é ionizado pelo feixe de raios X. Utilizando um campo elétrico uniforme é possível extrair os produtos ionizados da colisão (íons e elétrons) entre os fótons de raio X e o alvo sendo utilizado um espectrômetro de massa como analisador de TOF (do inglês *Time Of flight* – tempo de voo). No software de simulação do tempo de voo de íons, SIMION7.0, todo aparelho conjuntamente aos eletrodos serão desenhados a fim de reproduzir o espectrômetro de massa montado no laboratório de Física Nuclear da UFRJ **Resultados:** A partir das simulações realizadas no programa SIMION7.0, foi possível a determinação dos potenciais elétricos ótimos que devem ser utilizados no espectrômetro de tempo de voo, possibilitando assim a detecção dos produtos da reação, ou seja, de elétrons e íons. **Conclusão:** Apesar da parte experimental tais quais o tubo de raios X e espectrômetro de massa estarem prontos, o projeto teve um grande avanço após a simulação de tempo de voo, otimizando os valores dos potenciais elétricos a serem utilizados para a detecção dos elétrons e íons produzidos.

Palavras-chave: *Raio X, Tempo de voo, ionização múltipla.*

Área de conhecimento: Área em que a pesquisa está inserida: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO: A INTEGRAÇÃO DO GEOGEBRA NO ENSINO DAS FUNÇÕES LOGARÍTMICA E EXPONENCIAL

Mariana Barbosa Cassiano, Mariana Silvério França (PIBIC), Vilmar Gomes da Fonseca (PQ), André Luiz Souza Silva (PQ)

E-mail: vilmar.fonseca@ifrj.edu.br

O presente trabalho propõe realizar uma abordagem sobre os conceitos fundamentais das funções logarítmicas e exponenciais, seus elementos básicos e sua contribuição para a matemática. Será desenvolvida uma ferramenta computacional, servindo como auxílio ao estudo e aprendizagem das funções logarítmicas e funções exponenciais. Esta ferramenta consiste na criação de algumas telas dinâmicas, contendo cenas gráficas ou numéricas interativas onde o aluno, manipulando alguns controles, pode modificar parâmetros e observar os efeitos que estas modificações ocasionam nos gráficos traçados e nos dados numéricos utilizados; criadas a partir do software de Geometria Dinâmica, Geogebra. A importância do uso de software educacionais, no ensino aprendizagem de matemática, tem sua importância ressaltada pelos PCNs e por diversos autores, como BORBA (2010) e FONSECA (2011). Vemos através dessas pesquisas, o impacto positivo que a tecnologia proporciona ao ensino da matemática, exigindo um redirecionamento que favoreça o desenvolvimento de habilidades e procedimentos com os quais o indivíduo possa se orientar, nesse mundo do conhecimento em constante transformação. Este trabalho é parte do projeto de Iniciação Científica Jr. – PIBIT, desenvolvido pelos alunos co-autores supracitados, no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, campus Nilópolis; tendo suas atividades propostas, aplicadas por alunos do curso de licenciatura do referido instituto e servindo como material a ser utilizado na elaboração de trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura.

Palavras-chave: *tecnologia no ensino da matemática; geogebra; função logarítmica; função exponencial.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE AUXILIO AO ENSINO
DE MATEMÁTICA: UM AMBIENTE TECNOLÓGICO DE ESTUDO DAS
FUNÇÕES AFINS E QUADRÁTICAS**

Bruna Duarte de Araújo (PIBIC), Vilmar Gomes da Fonseca (PQ), André Luiz Souza Silva (PQ)

E-mail: vilmar.fonseca@ifrj.edu.br

O presente trabalho propõe realizar uma abordagem sobre os conceitos fundamentais das funções afins e quadráticas, seus elementos básicos e sua contribuição para a matemática. Será desenvolvida uma ferramenta computacional, servindo como auxílio ao estudo e aprendizagem das funções afim e funções quadrática. Esta ferramenta consiste na criação de algumas telas dinâmicas, contendo cenas gráficas ou numéricas interativas onde o aluno, manipulando alguns controles, pode modificar parâmetros e observar os efeitos que estas modificações ocasionam nos gráficos traçados e nos dados numéricos utilizados; criadas a partir do software de Geometria Dinâmica, Geogebra. A importância do uso de software educacionais, no ensino aprendizagem de matemática, tem sua importância ressaltada pelos PCNs e por diversos autores, como BORBA (2010) e FONSECA (2011). Vemos através dessas pesquisas, o impacto positivo que a tecnologia proporciona ao ensino da matemática, exigindo um redirecionamento que favoreça o desenvolvimento de habilidades e procedimentos com os quais o indivíduo possa se orientar, nesse mundo do conhecimento em constante transformação. Este trabalho é parte do projeto de Iniciação Científica Jr. – PIBIT, desenvolvido pelos alunos co-autores supracitados, no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, campus Nilópolis; tendo suas atividades propostas, aplicadas por alunos do curso de licenciatura do referido instituto e servindo como material a ser utilizado na elaboração de trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura.

Palavras-chave: *tecnologia no ensino da matemática; geogebra; função afim; função quadrática.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

SISTEMA DE APOIO AO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA PARA O NÍVEL MÉDIO

Jorge Luiz De Carvalho Silva(PIBITI), André Lucas Dório dos Santos Franca(PIBITI),
Pedro Paulo da Cunha Machado

E-mail: pedro.machado@ifrj.edu.br

Ao observar as dificuldades apresentadas por alunos nas disciplinas de física e matemática foi desenvolvido um sistema de apoio aos professores contendo os principais problemas de física e matemática presentes nas ementas. De acordo com Jucá (2006) as características principais que distinguem um software educativo é o seu desenvolvimento fundamentado em uma teoria de aprendizagem e a capacidade que o aluno tem em construir, de forma autônoma o conhecimento sobre um determinado assunto. Desta forma os softwares educativos estão se tornando uma solução incontestável, à medida que são empregados na simulação, substituindo sistemas físicos reais da vida profissional. Possui uma seqüência lógica de acordo com o andamento das aulas e dentro das necessidades dos professores. Para diminuição de custos e problemas legais, o software em desenvolvimento utiliza o ambiente de programação LAZARUS que possui a capacidade de multiplataforma, o que permite a sua instalação em computadores com sistemas operacionais diferentes (Azeem, 2011). O projeto foi conduzido com as orientações do professor da disciplina de programação de computadores com o apoio dos professores de física e matemática, responsáveis pela seleção do conteúdo utilizado nos exercícios e problemas presentes nas ementas do curso. Dentro dos assuntos selecionados, os bolsistas prepararam os desenhos em versão digital no computador, para serem usados no sistema gráfico em conjunto com as equações envolvidas. Para o desenvolvimento do software foi usado o ambiente de programação gratuito de código aberto Lazarus para o sistema operacional windows. O Lazarus é um ambiente RAD (Rapid Application Development), multiplataforma e multilíngue para o compilador FreePascal. Ele tem versões para Windows, Linux, FreeBSD e Mac OS X, compilando para as plataformas MacOS Classic, MS-DOS, Win64, OS/2, Netware libc e classic e MorphOS e também para PalmOS e Windows Mobile. Os exercícios em que houveram a necessidade do uso de uma função como entrada de dados, como por exemplo, na criação de gráficos, foram usadas técnicas de metaprogramação com a linguagem VBScript. Durante as fases de desenvolvimento foi realizados testes de funcionamento, correções dos erros e avaliações da interatividade do sistema para o refinamento da interface homem máquina. Os bolsistas e professores orientadores utilizaram o laboratório de informática da instituição para a instalação, desenvolvimento e avaliação do sistema. O sistema ainda se encontra em fase de desenvolvimento. Na fase atual estão sendo concluídas as interfaces de gerenciamento dos exemplos para cada período letivo e os arquivos de "AJUDA" para o auxílio no uso e contendo a teoria necessária como histórico e fórmulas. Os estudantes do primeiro ao oitavo período receberão gratuitamente um software gráfico intuitivo para o auxílio em suas aulas de física e matemática e que foi desenvolvido internamente com a sua participação e a de seus próprios professores. Os dois bolsistas envolvidos no desenvolvimento do sistema são alunos do curso de licenciatura em matemática e continuarão seu trabalho durante a vigência da bolsa, o que será importante em sua formação nos pontos de vista de ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave: *Software educativo; lazarus; programa; física; matemática.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra;

Financiamento: IFRJ, CNPq.

CRIAÇÃO DO VÍDEO DIDÁTICO DE INTERAÇÕES INTERMOLECULARES POR MEIO DE SIMULAÇÕES MOLECULARES

Vitor Hugo Santos da Fonseca (PIBIC), Livia Tenório Cerqueira Crespo Vilela (PQ), Fernanda Guedes de Oliveira (PQ)

E-mail: livia.vilela@ifrj.edu.br

A utilização de recursos alternativos no ensino de Química pode abrir novos horizontes para a construção do conhecimento dos discentes. Devido aos avanços tecnológicos, é possível utilizar ferramentas como o uso de recursos audiovisuais e o uso de computadores a fim de preparar materiais didáticos que possam cativar os alunos em sala de aula. O recurso audiovisual é um meio dinâmico de comunicação multilinguístico em que som e imagem são sincronizados aonde se explora o ver, o visualizar, a compreensão dos fatos, as pessoas, os cenários, as cores e as relações espaciais. Nesta perspectiva, o presente trabalho visa desenvolver um vídeo didático que possibilite uma melhor compreensão dos alunos do conceito de interações intermoleculares utilizando como ferramenta didática o uso da Dinâmica Molecular (MD). A MD foi escolhida como ferramenta didática porque é possível, através dela, obter explicações detalhadas a nível microscópico dos fenômenos observados macroscopicamente. Sendo assim, a MD pode desenvolver desde sistemas homogêneos como gases, líquidos, soluções e misturas, a sistemas pouco (ou nada) homogêneos, como o estudo de interfaces e análise de biomembranas. Neste trabalho, foram criados 3 sistemas homogêneos (acetona, água e hexano líquido com 216 moléculas em cada sistema, utilizando o programa GROMACS 4.6) que pudessem explicar os três tipos de interações intermoleculares que são abordados no ensino médio: dipolo-dipolo, ligação de hidrogênio e van der Waals. Após a criação dos sistemas, foi utilizado o programa Sony Vegas Pro 12.0 (editor de vídeo) para elaborar as animações de conceitos envolvidos com interações intermoleculares como, por exemplo, o conceito de polaridade das moléculas, e conectar essas animações aos sistemas desenvolvidos, além de relacioná-los com situações do dia-a-dia. O vídeo de interações intermoleculares apresentou uma duração de aproximadamente 12 minutos. Com isso, desenvolveu-se uma metodologia de criação de vídeos didáticos que pretende melhorar o entendimento dos discentes no conteúdo de interações intermoleculares e assim facilitar o aprendizado.

Palavras-chave: recursos audiovisuais; interações intermoleculares; dinâmica molecular

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra (CET).

Financiamento: IFRJ, CNPq.

A DANÇA DOS PÊNULOS ATRAVÉS DA VÍDEO-ANÁLISE

Mariana de Almeida Jotta Barros (PIBIC), Vitor Luiz Bastos de Jesus (PQ)

E-mail: vitor.jesus@ifrj.edu.br

A dança dos pêndulos é um experimento de física que foi analisado através da vídeo-análise e com o uso de tecnologias como o computador, uma câmera digital e o *software* livre *Tracker*. Esse *software* é uma ferramenta que permite estudar diferentes tipos de movimentos, onde a posição do objeto é observada quadro a quadro possibilitando o encontro de sucessivas posições em função do tempo. A Dança dos pêndulos é o nome dado ao movimento de um conjunto de pêndulos simples colocados lado a lado, cada um deles com comprimentos ligeiramente diferentes. Uma vez deslocados da posição de equilíbrio e livres para oscilar, compõem uma dança sincronizada. Neste trabalho, é proposto um modelo teórico que possa prever o movimento do conjunto. Os dados experimentais foram obtidos com o auxílio do *software* livre *Tracker*. Na confecção do sistema foram utilizados doze pêndulos simples com variação linear em seus comprimentos. Cada pêndulo foi fixado à barra de sustentação por dois fios, evitando assim que ele pudesse oscilar em torno de um único ponto de sustentação. A barra de sustentação dos pêndulos foi inclinada de forma que as massas dos pêndulos estivessem alinhadas em relação à horizontal. A filmagem foi realizada no sentido de baixo para cima e realizada com uma câmera digital (que grava 30 quadros por segundo). O sistema foi colocado para oscilar utilizando uma régua, garantindo assim que todos os 12 pêndulos tivessem a mesma amplitude inicial e posteriormente foi utilizado o *Tracker* para obter a posição dos doze pêndulos em função do tempo. O conjunto de pêndulos pode ser entendido como uma onda harmônica, sendo o comprimento de onda uma função do tempo em primeira ordem e também do próprio comprimento do sistema, em segunda ordem. Dentre os dados obtidos, chega-se a conclusão de que a vídeo-análise pode ser uma ferramenta promissora de auxílio para o ensino de física, como feito durante a análise do experimento dança dos pêndulos, tornando possível o confronto dos dados experimentais com o modelo teórico, discutindo suas vantagens e limitações.

Palavras-chave: *dança dos pêndulos, ensino de física; tracker; webcam.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS ANALÍTICOS PARA A DETERMINAÇÃO DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM ÁGUAS NATURAIS E POTÁVEL

Nathália Ferreira Vinagre (PIBIC- FAPERJ); Luciana Almeida de Carvalho Fernandes (PIBIC);Carolyna Pinto Silva do Nascimento (IC-Fiocruz), Glauciene Paula de Souza Marcone (PQ), Eline Simões Gonçalves (PQ), Josino Costa Moreira (PQ)

E-mail: glauciene.marcone@ifrj.edu.br

O desenvolvimento da sociedade moderna não tem levado em conta seus danos ao meio ambiente, visto que diversos problemas ambientais são causados por atividades relacionadas à agricultura, indústria e expansão dos centros urbanos. Dentre os principais problemas ambientais destaca-se a poluição dos corpos hídricos, causada principalmente pelo despejo de esgotos domésticos e industriais, contendo substâncias orgânicas e/ou metálicas potencialmente tóxicas ao homem e ao ambiente. Neste contexto, muitas substâncias amplamente utilizadas em nosso dia-a-dia vêm sendo consideradas como contaminantes e a este grupo denominamos contaminantes emergentes. Tais compostos não são ainda monitoradas ou legisladas pelos órgãos de controle ambiental, mas estudos indicam riscos à saúde humana e ambiental. Dentre os contaminantes emergentes, os hormônios (naturais e sintéticos) têm recebido grande atenção da comunidade científica, pois ao serem aportados ao homem via ingestão da água contaminada podem causar efeitos deletérios à saúde por afetarem o sistema endócrino. O objetivo deste trabalho é desenvolver e validar métodos analíticos utilizando cromatografia a líquida acoplada à espectrometria de massa (LC-MS/MS) para a detecção e quantificação de alguns interferentes endócrinos, tais como, bisfenol-a, estradiol e estrona em águas naturais, podendo se estender para água potável e águas residuárias. Este projeto é dividido em três etapas seqüenciais, onde primeiramente será o desenvolvimento do método analítico capaz de identificar e quantificar os hormônios naturais e sintéticos presentes em águas naturais, seguida da validação da metodologia analítica desenvolvida seguindo os critérios da RE nº899 da ANVISA. A última etapa será a quantificação dos interferentes endócrinos em água potável no Município do Rio de Janeiro. As atividades desenvolvidas serão um valioso instrumento científico que terá impactos positivos e significativos na implementação de metodologias analíticas que contribuam com o monitoramento ambiental de contaminantes emergentes. Até o momento foram realizados os estudos referentes à separação cromatográfica dos compostos de interesse e as infusões dos mesmos no espectrômetro de massas para avaliar os parâmetros instrumentais de identificação e quantificação dos mesmos. Foram feitas coletas de amostras reais de água natural na Lagoa Rodrigo de Freitas. As mesmas foram extraídas utilizando extração em fase sólida (SPME) e serão utilizadas na validação do método analítico que se encontra na etapa de execução.

Palavras-chave: *contaminantes emergentes, interferentes endócrinos, corpos aquáticos; cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas;*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ; FUNASA; FIOCRUZ

DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDOS DIGITAIS COMO AUXÍLIO AO ENSINO DA MATEMÁTICA

Vinicius Cunha Luz (PIBIC), André Luiz Souza Silva (IFRJ), Vilmar Gomes da Fonseca (IFRJ)

E-mail: andre.souza@ifrj.edu.br

Neste trabalho apresentamos o resultado da catalogação, classificação e adequação de objetos de aprendizagem que foram produzidos com o software GeoGebra, durante o 1º semestre de 2012 até o segundo semestre de 2013 por licenciandos e docentes na disciplina de Informática no Ensino da Matemática do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), campus Nilópolis. Os objetos foram adequados e classificados conforme diretrizes utilizadas nos repositórios nacionais e internacionais do MEC (Brasil). As integrações com sequências didáticas, quando possível, foram realizadas seguindo os pressupostos teórico metodológico de metodologias do ensino de matemática como a de Resolução de Problemas, uso da História da Matemática, Modelagem Matemática, bem como as teorias sobre os processos de aprendizagem em Geometrias. A disposição final dos recursos, integradas ou não à atividades para sala de aula não foram padronizadas, mas estão ofertadas sempre que possível em mais de um formato possibilitando diferentes tipos de acesso e utilização e permanecem em repositório próprio também desenvolvido neste trabalho, mas ainda em fase de finalização e hospedagem pela instituição. Os objetos após adequação e catalogação foram submetidos a experimentação por um grupo de licenciandos do próprio IFRJ e está atualmente sendo experimentado por um grupo de professores de outras instituições. Até a presente data a pesquisa conta com os resultados obtidos com os dados coletados na instituição. De acordo com estes dados concluímos que somente o processo de catalogação e classificação já indicou a necessidade de uma melhoria na compreensão sobre a natureza do saber docente, relacionada à matemática escolar e as tecnologias de informação e comunicação desde o processo inicial de formação do professor. Assim como, fomentou o desenvolvimento e aplicação de ações internas e complementares a formação do licenciando do curso referentes a veículos de acessibilidade e espaços de discussão referente ao uso de tecnologias no ensino da matemática.

Palavras-chave: *objetos de aprendizagem, ensino de matemática.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra;

Financiamento: IFRJ, CNPq.

O USO DE FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Lenon Izidorio dos Santos Fernandes (PIBICT), José Carlos Gonçalves Gaspar (PQ)

E-mail: jose.gaspar@ifrj.edu.br

O avanço tecnológico dos últimos anos provocou uma aproximação cada vez maior da população à Internet. A pesquisa tem o objetivo de usar essa aproximação a favor do ensino, integrando recursos disponíveis na Internet para o ensino da Matemática. Nesse caso específico, o conteúdo escolhido foi Geometria Espacial, com o uso de redes sociais. A rede social escolhida como base para a aplicação do estudo foi o *Facebook*. A pesquisa vai além de reconhecer poliedros e corpos redondos, pretende desenvolver habilidades quanto a colhimento de dados, produção, interação e familiaridade com tecnologias. Foi realizada em uma turma do 5º período (referente a primeira metade do 3º Ano do Ensino Médio na modalidade anual) do Instituto Federal do Rio de Janeiro nos meses de janeiro e fevereiro de 2014. Houve a participação de vinte e três alunos, divididos em seis grupos. A maior parte do contato com os alunos foi realizado pela *Facebook*, ocorrendo apenas três encontros entre eles e os pesquisadores. Foi usada como metodologia a Engenharia Didática. A abordagem escolhida foi o estudo de poliedros e corpos redondos, usando a relação imediata entre eles e embalagens. Para uma análise preliminar, os participantes responderam um questionário inicial com perguntas que envolviam conhecimentos prévios sobre o assunto, além da relação que possuíam com o estudo da Matemática e uso tecnologias e redes sociais. Em seguida, começaram as sequências didáticas. Foram quatro no total, que ocorreram durante cinco semanas. Na primeira, os alunos colheram imagens de embalagens e relacionaram as mesmas com poliedros ou corpos redondos conhecidos, incluindo também a combinação de poliedros diferentes para achar o formato necessário. Na segunda sequência didática, os alunos criaram suas próprias embalagens, usando como exemplo as imagens que colheram. A terceira sequência didática era uma discussão sobre volume em estruturas líquidas e sólidas. Como última sequência didática, os alunos foram instruídos a criar *blogs* que seriam expostos para a turma e professor em uma apresentação final, expondo tudo o que foi produzido durante o trabalho. Após a apresentação, foi lançada uma última atividade a ser concluída: uma análise quanto ao desperdício de material na produção das embalagens. Como modo de avaliar as impressões deixadas nos alunos após a pesquisa, responderam um novo questionário. Dos vinte e dois alunos que responderam ao questionário (um aluno não compareceu à apresentação por motivos de saúde), todos responderam que o trabalho influenciou o seu modo de enxergar poliedros e corpos redondos. Quando perguntados sobre a influência da rede social no trabalho, 95% respondeu positivamente. Quando perguntados se usariam redes sociais para estudos no futuro, novamente 95% respondeu que sim. Em um mundo em que a comunicação rápida e a interação são cada vez mais incentivada e necessária, o ensino da Matemática deve acompanhar tais tendências. O uso de redes sociais se torna válido tanto por aumentar essa interação, como por utilizar um ambiente que os alunos estão familiarizados, mudando a perspectiva do propósito de tais ferramentas, além de inserir ainda mais os conhecimentos no dia-a-dia do aluno.

Palavras-chave: *educação, tecnologia, matemática*

Área de conhecimento: Ciências exatas e da terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

ANÁLISE TÉCNICA DO DESENVOLVIMENTO DO JOGO NATURES IN DANGER: UMA OBSERVAÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DO CURSO TÉCNICO INFORMÁTICA PARA INTERNET.

Rodrigo de Oliveira Gonçalves (PIBITI), Victor da Silveira Baldez (PIBITI), Ricardo Esteves Kneipp (PQ), Samuel Ribeiro (PQ)

E-mail: ricardo.kneipp@ifrj.edu.br@ifrj.edu.br

Ao longo dos tempos, verifica-se um crescimento da população mundial e, um aumento incessante das atividades econômicas, assim como, do uso indiscriminado e indevido das reservas naturais, o que proporcionam o surgimento de problemas graves no planeta que implicam redução da qualidade de vida de seus habitantes. É notório que a pós-modernidade força todos a buscar, em suas especialidades, soluções para um mundo melhor, sendo que o senso comum preocupa-se mais com as recentes crises mundiais do que com a redução das limitadas reservas naturais e a proteção das invenções e inovações. A partir dessa problemática, entende-se a educação ambiental como uma via importante, no sentido de promover a mudança de comportamento e desenvolver habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, é importante que sejam desenvolvidos mecanismos que facilitem a compreensão do meio ambiente de forma global, dos problemas a ele interligados e, da responsabilidade ética e crítica do ser humano, principalmente pelas crianças na fase escolar. A partir dessa necessidade e diante da possibilidade da utilização do computador, como instrumento de apoio ao aprendizado, o jogo computacional surge como uma importante alternativa à educação ambiental ainda na fase infantil. Assim, este trabalho se propõe a analisar tecnicamente o desenvolvimento do jogo com intuito de adequá-lo ao uso de alunos de escolas públicas de Engenheiro Paulo de Frontin, RJ. A investigação foi realizada através de uma observação pessoal e entrevista com seis alunos, regularmente matriculados no ano de 2013 e dois professores do Curso Técnico de Informática para Internet. O tipo de amostra utilizado foi o por conveniência, diante do conhecimento prévio dos participantes. Vale destacar que, futuramente este jogo será aplicado a alunos do ensino fundamental de escolas do Município de Engenheiro Paulo de Frontin. Foram realizados testes de usabilidade, funcionalidade e interface do jogo. Quanto aos resultados foi verificado que o jogo apresenta um número de fases ideal que manterá as crianças motivadas em todas as etapas. As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do jogo foram analisadas como adequadas por unanimidade dos avaliadores. Apenas um dos participantes da pesquisa destacou a necessidade de uma melhora na navegabilidade do jogo. Outro quesito que deve ser analisado é a realização de testes de exatidão do jogo na web, com o propósito de observar o número médio de usuários que poderão utilizar o jogo ao mesmo tempo. Outras análises, que obtiveram 100% de aceitação, foram: o cenário, a velocidade de apresentação dos dados e a correlação do jogo com a preocupação ambiental. Assim, a partir da observação feita o jogo será aprimorado para que nos meses de abril, maio e junho de 2014 possam ser aplicados e validados por alunos das Escolas públicas do município de Engenheiro Paulo de Frontin.

Palavras-chave: *funcionalidade; interface; jogos; usabilidade; testes computacionais.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.



Engenharias

ANÁLISE MICROESTRUTURAL DE PASTAS CIMENTANTES SUBMETIDAS À DEGRADAÇÃO TERMOQUÍMICA

PEREIRA, Rachel Andrade (PIBITI-Jr), PIRES, Eliane Fernandes Côrtes (PQ),
SILVA, Felipe José da (PQ)

E-mail: felipe.silva@ifrj.edu.br

Pastas para cimentação de poços de petróleo são aditivadas para adquirir propriedades adequadas para emprego sob condições específicas. Durante a vida útil do poço, este pode mudar de finalidade ou ainda, ser submetido a algum processo de intervenção, como é o caso da estimulação do reservatório por injeção cíclica de vapor saturado. A estimulação por injeção de vapor pode provocar alterações microestruturais deletérias na bainha cimentante, resultando na redução de resistência e fraturamento da pasta, com perda de circulação no fundo do poço e falha de isolamento da zona de produção. O objetivo deste trabalho é caracterizar as diferentes fases minerais existentes em amostras de bainhas cimentantes cedidas pela Petrobras, antes e depois da estimulação, com intuito de observar suas alterações a nível microestrutural e propor modificações na formulação original para evitá-las ou minimizá-las ao máximo. A metodologia utilizada é a mesma empregada em caracterização de cimentos, minerais e rochas, tais como MO, MEV/EDS, DRX, FRX e ensaios de compressão. Os resultados de MEV/EDS e DRX em pastas de referência e com excesso de sílica, ambas submetidas a degradação acelerada em autoclave, revelaram o surgimento de diferentes fases cristalinas de C-S-H, além dos aluminatos de cálcio hexagonais e cúbicos e portlandita. Nas pastas de referência houve formação de C-S-H (I), (II) e (III), além dos aluminatos hexagonais C_4AH_{13} e C_4AH_{19} e de portlandita ($Ca(OH)_2$). Também foram identificados resquícios de C_2S e C_3S , do clínquer anidro. A amostra com excesso de sílica apresentou predominantemente C-S-H (III) e (IV), aluminatos cúbicos (C_3AH_6) e calcita ($CaCO_3$). Estas fases são de menor volume específico e contribuíram para a formação de novas descontinuidades, que, conseqüente, causaram perda da resistência mecânica. Tais conseqüências são inevitáveis, caso a formulação original não tenha sido dosada com alto teor de sílica, para que a relação Ca/Si se mantenha baixa e promova a manutenção do CSH (I) e (II) e de C-S-(A)-H, mesmo após a autoclavagem ou a injeção cíclica do vapor saturado.

Palavras-chave: *Cimentação; Injeção de vapor; Degradação; Microestrutura.*

Área de conhecimento: Engenharias.

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

USO DE REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS PARA PREDIÇÃO DE PARÂMETROS NUCLEARES

Leonidas Pereira Filho, Kelling Cabral Souto (IFRJ), Marcelo Dornellas Machado
(ELETRONUCLEAR/ELETROBRÁS)

E-mail: kcsouto@bol.com.br

Hoje a energia ocupa papel de destaque na sociedade, onde sem ela nada seria possível. Transporte, segurança, saúde, economia, tecnologia, de alguma maneira tudo está associado a ela, gerando ao homem uma relação de dependência. Diversas são as formas de obter esta energia e nesse cenário se destaca, entre outras, a nuclear, pouco poluente ao ambiente, pois não libera gases e seus resíduos são geralmente tratados nas próprias indústrias que a produzem. A energia nuclear é obtida por meio da fissão nuclear, tendo como matéria prima o urânio que se encontra no reator em estruturas denominadas elemento combustível. Para melhor obtenção de energia dentro das condições padrão os elementos combustíveis (EC) são estrategicamente posicionados dentro do núcleo do reator. No reator de Angra 1, utilizado neste trabalho, existem 121 destes EC, tornando o processo de configuração muito custoso e demorado.

O principal objetivo deste trabalho é, portanto, o desenvolvimento de rede neural Perceptron Multicamadas (MLP) capaz de prever, em curto espaço de tempo e com boa precisão, dois parâmetros importantes usados no problema de recarga do núcleo do reator – concentração de boro e fator de pico. Para o treinamento das redes neurais são fornecidos padrões de recarga e dados nucleares utilizados no ciclo 19 da usina nuclear de Angra 1. Três modelos de redes serão construídas utilizando os mesmos dados de entrada e fornecendo as seguintes saídas: 1 - Concentração de boro e Fator de pico, 2 - Concentração de boro e 3 – Fator de Pico. Pelo fato de as redes neurais artificiais serem aptas a resolver diversos problemas tais como aproximação, classificação, categorização, predição e outros, possuem inúmeras aplicações em variadas áreas, dentre elas a nuclear. Nos três casos, as redes tiveram um excelente desempenho na fase de treinamento, demonstrando que os modelos de redes neurais utilizados foram bem sucedidos e que é possível a aplicação dos mesmos no problema de recarga nuclear, revelando-se uma ferramenta que pode auxiliar desenhistas de núcleo na definição e avaliação dos padrões de recarga dos reatores nucleares.

Palavras-chave: *redes neurais artificiais; recarga de reatores; parâmetros nucleares.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq

TRATAMENTO DE UM EFLUENTE DA INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO UTILIZANDO FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO

Breno Gonçalves Py (PIBITI), Hudson Jean Bianquini Couto (IFRJ/CETEM - PQ), Sílvia Cristina Alves França (PQ -CETEM)

E-mail: hudson.couto@ifrj.edu.br

Introdução: O processo de flotação consiste na adesão de bolhas de ar introduzidas no sistema à fase dispersa (partículas), sendo o conjunto formado bolha-partícula carregado para a superfície da célula de flotação onde ocorre a recuperação das partículas. A flotação por ar dissolvido (FAD) possui a vantagem de gerar bolhas de tamanho bastante reduzido, na faixa de 10 – 100 μ m, característica de grande interesse para a flotação, pois quanto menor o tamanho das bolhas geradas, maior é a área interfacial de contato bolha-partícula e maior é a eficiência do processo. A geração de bolhas da FAD é feita saturando-se com ar parte do efluente tratado (ou água) em tanques sob pressões na faixa de 400 a 600 kPa. Em seguida, o líquido sofre uma descompressão súbita ao ser liberado em uma válvula agulha ou em dispositivos de restrições de fluxo, o que promove a liberação do ar supersaturado (além da saturação à pressão atmosférica) em forma de microbolhas. No que diz respeito à área ambiental, o trabalho pretende trazer benefícios, não apenas na adequação dos efluentes às legislações vigentes, mas também, com a possível reciclagem e reuso de água de processo, considerada uma fonte de custos cada vez mais elevados. **Objetivo:** Avaliar o processo de flotação por ar dissolvido (FAD) no tratamento de um efluente aquoso composto de partículas finas de lama vermelha, visando ao reuso de água de processo. A lama vermelha é um resíduo sólido gerado nas etapas de espessamento e filtração na cadeia de produção de alumínio a partir da bauxita. Como objetivo específico visou à aplicação da técnica de planejamento experimental no tratamento do referido efluente para, a partir de um número reduzido de experimentos, avaliar a importância e influência de variáveis inerentes ao processo de FAD, como pH e concentração de reagentes (coagulante e floculante). **Metodologia:** O efluente utilizado foi preparado sinteticamente com os finos de lama vermelha residuais gerados após etapa de sedimentação das partículas mais grosseiras na etapa de espessamento, simulando o processo industrial. A eficiência de remoção de partículas foi calculada pela remoção de sólidos suspensos totais (SST) e de turbidez. Toda a parte experimental do presente trabalho foi realizada no laboratório de flotação do Centro de Tecnologia Mineral – CETEM, Rio de Janeiro – RJ, em regime de colaboração interinstitucional. **Conclusão:** Foi possível obter eficiências de remoção de SST e turbidez acima de 99%, mostrando a importância da FAD como técnica alternativa de tratamento do efluente aquoso em questão, possibilitando o descarte ou, dependendo das condições de tratamento, o reciclo da água gerada em outras etapas do processamento da indústria do alumínio.

Palavras-chave: *flotação por ar dissolvido; microbolhas; tratamento de efluentes.*

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq

ANÁLISE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO OFFSHORE DE PETRÓLEO

Isabelle Moraes Rodrigues, Paula de Almeida Ribeiro (PFRH), Luiz Antônio Chaves (PQ),

E-mail: Luiz.chaves@ifrj.edu.br

A extração de petróleo e o processamento na fase inicial do projeto são de extrema importância em projetos de produção *offshore*, pois demandam investimentos consideráveis que interferem no fluxo de caixa da empresa. A primeira etapa de desenvolvimento do empreendimento consiste na caracterização das propriedades físico-químicas dos fluidos presentes no reservatório para definição do sistema produtivo de uma plataforma *offshore*. Os reservatórios petrolíferos são classificados de acordo com os mecanismos de produção que podem ser gás em solução, gás capa e influxo de água. O conhecimento da quantidade de fluido existente na rocha porosa, sua distribuição, sua capacidade de movimentação e as leis físicas que regem o fluxo e o comportamento em função da composição e das condições de separação ditam as regras de capacidade de maximizar a produção de hidrocarbonetos com menores custos. A finalidade do trabalho de pesquisa foi analisar os tipos de configuração do sistema de processamento primário por meio do algoritmo desenvolvido em MATLAB para definir as alternativas do arranjo de produção de produção de petróleo para separação de óleo, gás e água produzidos identificando o melhor arranjo em função do custo da carga. Este tipo de separação está ligado diretamente à qualidade dos produtos, e a lucratividade dos processos em função do arranjo produtivo. A pesquisa buscou selecionar os tipos de equipamentos de separação e a associação da composição e das propriedades PVT para analisar os mecanismos de separação de fluidos e tratamento dos hidrocarbonetos (óleo e gás) para que possam ser transferidos para refinarias ou Unidades de Processamentos de Gás Natural (UPGN). O algoritmo desenvolvido considerou os separadores que podem ser bifásicos ou trifásicos, nas formas verticais e horizontais, atuando em série ou paralelo, e as especificações dos parâmetros de segregação gravitacional ou inercial, conforme o padrão e eficiência requerida nos processos como a alteração das capacidades volumétricas de gás e líquido no tratamento. A pesquisa identificou 4 tipos de mecanismos para segregar líquido do gás: separação gravitacional, separação inercial, aglutinação das partículas, força centrífuga. Os resultados demonstram a variação do tamanho de gotículas e o tempo de residência para as diferentes geometrias de separadores e cargas de produção conforme o tipo e a composição de óleo, e o aquecimento com controle térmico do óleo na fase de separação da água em óleos de alta viscosidade foi de fundamental valor para estabilização do petróleo, podendo reduzir o teor de BSW em até 1% da composição original. O trabalho de pesquisa na análise do arranjo de produção visando à exploração de campo para a produção de petróleo no mar demonstrou um conjunto de oportunidades de identificação e análise para definição de tipos de arranjo de produção, com a conceituação e escolha de equipamentos que serão utilizados e como e de que maneira eles estarão dispostos no processamento primário. As informações da configuração do arranjo de produção forneceram assim dados para estudo da lucratividade das operações de processamento primário em plataformas *offshore*.

Palavras-chave: *Óleo e Gás, Separadores, Arranjo Produtivo.*

Área de conhecimento: Engenharias.

Financiamento: IFRJ, CBPq, ANP, Petrobras.

PRECIPITAÇÃO DE FASE SIGMA

Miguel Luís Belmonte Junior (PIBITI Jr), Genivaldo da Silva Andrade Junior (PIBITI Jr), André Rocha Pimenta (PQ), José Maria Paolucci Pimenta (PQ)

E-mail: andre.pimenta@ifrj.edu.br

Com o crescimento da indústria petroquímica no Estado do Rio de Janeiro, institutos de pesquisa e universidade têm se dedicado a desenvolver e apresentar soluções tecnológicas para o setor. Um dos materiais mais nobres utilizados pela indústria petroquímica, e não apenas por esta, são os aços inoxidáveis da família duplex. Objetivo do presente trabalho foi avaliar as influências do tempo de permanência em alta temperatura na precipitação da fase sigma em aços duplex e verificar como essa fase afeta à dureza do material. As amostras do aço UNS S32760 foram cortadas e tratadas termicamente à temperaturas de 850°C, com tempos variando de 10 a 600 minutos, e posterior resfriamento em água. Uma amostra como recebida também foi preparada para comparação. Todas as amostras foram preparadas metalograficamente pelas técnicas de lixamento e polimento, sendo então atacadas quimicamente, com ataque eletrolítico em solução de NaOH (35g de NaOH + 150mL de água destilada) utilizando 3,5V por 10 segundos. O ataque teve como objetivo revelar as fases austenita, ferrita e sigma, presentes após o tratamento térmico, conforme indicado na literatura. Posteriormente as amostras foram observadas em microscópio ótico com sistema de captura digital de imagens, onde a fase sigma apresentou coloração avermelhada escura, a ferrita tons entre marrom, laranja, verde e azul e a fase austenita não foi atacada, permitindo assim a correta distinção entre cada uma delas e uma boa quantificação das mesmas por técnica de processamento digital de imagens. Em somatório cada amostra foi analisada utilizando um ferritoscópio para obtenção do percentual de ferrita. Sabe-se que a fase sigma aumenta a dureza do material, por conseguinte foram feitos testes de microdureza para análise. Observou-se que a quantidade de ferrita, que antes do tratamento era de aproximadamente 50%, decaía conforme o tempo de permanência no forno, chegando a apresentar para a amostra de 10h teores menores que 1%. Como esperado a dureza do material aumentou de acordo com a quantidade de fase sigma precipitada, inicialmente apresentando valores de 240 HV e para a amostra de 10h valores próximos a 440HV. Fontes: Dias, D.F., “Análise Comparativa Entre Técnicas de Caracterização Aplicadas ao Aço Inoxidável SuperDuplex ASTM UNS S32750”, Monografia, UERJ, Rio de Janeiro, 2010. Nunes, T.M.A., Pimenta, A.R., Diniz, M.G., Dias, D.F., “Quantificação da Fase Sigma em Aço SuperDuplex Submetido a Diferentes Tratamentos Térmicos”, Rio de Janeiro, 2012. Senatore, M., Finzetto, L., Perea, E. (2006) “Estudo comparativo entre os aços inoxidáveis dúplex e os inoxidáveis AISI 304L/316L”. Revista Escola de Minas, Ouro Preto, v.60, 2006, n.1, p. 175-181.

Palavras-chave: *Fase Sigma; Tratamento Térmico; Microestrutura.*

Área de conhecimento: Engenharias.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

CARACTERIZAÇÃO FASE SIGMA POR MICROSCOPIA ELETRONICA DE VARREDURA

Genivaldo da Silva Andrade Junior (PIBITI Jr), Lucas Gianini Meireles (PIBITI Jr), André Rocha Pimenta (PQ),
José Maria Paolucci Pimenta (PQ)

E-mail: andre.pimenta@ifrj.edu.br

Com o crescimento da indústria petroquímica no Estado do Rio de Janeiro, institutos de pesquisa e universidade têm se dedicado a desenvolver e apresentar soluções tecnológicas para o setor. Um dos materiais mais nobres utilizados pela indústria petroquímica, e não apenas por esta, são os aços inoxidáveis da família duplex, este fato deve-se principalmente por essas indústrias necessitarem de equipamentos com alta resistência mecânica e resistência à corrosão. Para que o aço inoxidável apresente um desempenho satisfatório nesta aplicação, as frações volumétricas das fases ferrita e austenita devem ser de 50% para cada, no entanto, a literatura aponta para a precipitação de fases deletérias quando o material é exposto a altas temperaturas. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a fase sigma, principal fase deletéria dos aços inoxidáveis super duplex, através de microscopia eletrônica de varredura. Uma amostra foi tratada termicamente a 850°C por 30min e preparada metalograficamente pelas técnicas de lixamento e polimento. Realizou-se caracterização microestrutural por microscopia eletrônica de varredura em modo BSE, a composição química de cada fase foi investigada por um sistema de EDS acoplado ao microscópio eletrônico de varredura. Pode-se observar a existência de quatro fases, três em tons de cinza e uma branca. Os resultados de EDS mostraram que: a região cinza escura é ferrita (Fe-65,2%; Cr-26,6%; Ni-4,7%; Mo-3,4%); a região cinza intermediária é austenita (Fe-65,4%; Cr-22,1%; Ni-9,6%; Mo-2,8%); a região cinza clara é sigma (Fe-62,2%; Cr-28,3%; Ni-4,7%; Mo-4,7%); e região branca é a fase chi, outra fase deletéria dos aços duplex (Fe-53,6%; Cr-26,6%; Ni-3,6%; Mo-16,2%). A determinação de cada fase foi possível, devido a diferença na composição químicas entre as mesmas, conforme apontado na literatura. Como esperado a ferrita é rica em cromo e molibdênio e a austenita em níquel, elementos estabilizadores destas fases; a sigma é mais abundante em cromo e molibdênio; e a fase chi é a mais rica em molibdênio. Fontes: Dias, D.F., “Análise Comparativa Entre Técnicas de Caracterização Aplicadas ao Aço Inoxidável SuperDuplex ASTM UNS S32750”, Monografia, UERJ, Rio de Janeiro, 2010. Nunes, T.M.A., Pimenta, A.R., Diniz, M.G., Dias, D.F., “Quantificação da Fase Sigma em Aço SuperDuplex Submetido a Diferentes Tratamentos Térmicos”, Rio de Janeiro, 2012. Senatore, M., Finzetto, L., Perea, E. (2006) “Estudo comparativo entre os aços inoxidáveis dúplex e os inoxidáveis AISI 304L/316L”. Revista Escola de Minas, Ouro Preto, v.60, 2006, n.1, p. 175-181.

Palavras-chave: *Fase Sigma; Tratamento Térmico; Microestrutura.*

Área de conhecimento: Engenharias.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

FORMAÇÃO DE ÓXIDO DE ALUMÍNIO COMO REVESTIMENTO ANTICORROSIVO

Lucas Silva Jobim (PIBITI JR.), Fernanda Gonçalves de Souza (PIBITI JR.), Cláudia Ferreira da Silva Lirio (PQ),

E-mail: claudia.silva@ifrj.edu.br

O processo de oxidação de materiais metálicos, embora seja geralmente classificado como indesejável, também pode apresentar aspectos benéficos. Isto acontece quando o produto formado, natural ou artificialmente, possui aspecto de filme aderente depositado sobre a superfície do metal base. Este filme atua como uma barreira entre o metal e o meio corrosivo. Por apresentar bastante afinidade com o oxigênio, o alumínio é um dos metais capazes de sofrer esse efeito e formar uma camada passivadora de óxido de alumínio, Al_2O_3 . Peças de alumínio anodizado são muito utilizadas no setor de construção civil devido a resistência desses materiais em meios agressivos, além de seu aspecto decorativo. O objetivo deste trabalho é compreender e, assim, contribuir para o conhecimento a respeito das melhores condições para formação de óxido de alumínio em ligas de alumínio para aplicação protetora anticorrosiva. Corpos de prova foram confeccionados, no Laboratório de Metalografia do IFRJ_Paracambi, a partir de ligas de alumínio puro. A preparação das peças para o processo eletroquímico seguiu duas metodologias. Na primeira elas foram lixadas e imersas por cerca de dois minutos em um Becker com querosene, já na segunda, elas foram lixadas e as impurezas das peças foram removidas com esponja de aço e submersas em acetona por alguns minutos. Os ensaios preliminares para a formação de película foram conduzidos em banho de ácido sulfúrico, cujas concentrações foram avaliadas a 15% e 22%. A d.d.p. aplicada inicialmente ao sistema eletroquímico montado foi igual a 20 volts. As reações foram desenvolvidas num intervalo de tempo de 3 horas. Após 2 horas de reação, porém, a d.d.p. decaía se mantendo constante até o final da reação e a temperatura da reação alcançou $62^{\circ}C$. Para selagem dos poros as peças foram imersas em banho com água destilada em ebulição. Ao final, as peças foram analisadas em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). As análises em MEV sugerem ter ocorrido a formação da película de Al_2O_3 , porém não foi possível medir a espessura de camada formada. Estes primeiros ensaios foram úteis para agregar conhecimento a respeito da técnica e identificar os pontos cruciais de metodologia que precisam ser melhorados a fim de se alcançar melhores resultados quanto a formação de uma boa película de óxido de alumínio. São estes: corte dos corpos de prova de forma que favoreça análise mais completa em MEV, adaptação de sistema de condicionamento para controle de temperatura do processo, aquisição de ligas metálicas com fornecedores que informem também a composição detalhada da liga, aquisição de peças já anodizadas para comparação àquelas obtidas em nosso processo, identificação e disponibilidade de outros possíveis métodos de caracterização.

Palavras-chave: *anodização; revestimento; óxido de alumínio.*

Área de conhecimento: Engenharias.

Financiamento: IFRJ.

AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DE SOLO CONTAMINADO COM DIFERENTES BLENDA DE DIESEL B, UTILIZANDO *Lycopersicum esculentum* (TOMATE) E *Eisenia fetida* (MINHOCA VERMELHA DA CALIFÓRNIA)

Thais Costa Oliva (IC), Guilherme Inocêncio Matos (PQ), Clenilson da S. Sousa Junior (PQ)

E-mail: clenilson.sousa@ifrj.edu.br

O Diesel configura-se como o principal combustível da matriz energética Brasileira, devido principalmente aos transportes de massa e de carga, como ônibus e caminhões. No Brasil, desde 2010 o óleo diesel vem acrescido de uma blenda de 5% v.v⁻¹ de biodiesel em sua composição. Sendo denominado B0 o diesel sem adição de biodiesel, B100 o biodiesel puro e B5 a blenda com 5% v.v⁻¹ de biodiesel. Além de ser um combustível derivado de fontes renováveis e com maior potencial de biodegradabilidade, o biodiesel apresenta como vantagem ambiental a menor emissão de poluentes gasosos na atmosfera. Acidentes e vazamentos causados durante os processos produtivos, de transporte e de armazenamento, têm sido uma das principais causas de contaminação do ambiente. Pequenos vazamentos e grandes derramamentos de diesel B apresentam grande potencial de contaminação de solos, causando impactos significativos nesses ecossistemas, assim como riscos à saúde humana. Os solos, mesmo sem histórico de contaminação, podem apresentar comunidades microbianas, onde espécies com capacidade de metabolizar alguns dos compostos poluentes estão presentes. Desta forma, a microbiota do solo pode promover a degradação total do contaminante ou sua degradação parcial, gerando subprodutos de menor, maior ou igual grau de toxicidade. A análise da contaminação deve considerar a composição do B5, a fim de tomar as melhores providências para a remediação. A análise toxicológica da blenda constitui-se como um ramo importante nesta análise, onde diversos organismos testes são utilizados para a determinação da toxicidade do contaminante, como minhocas, algas e diversas espécies vegetais, configurando-se como ensaios de ecotoxicidade. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivos principais avaliar o nível de ecotoxicidade de amostras de solo franco-argiloso artificialmente contaminado com B0, B5 e B100 e analisar a toxicidade pós biorremediação por atenuação natural do solo contaminado com B5. Para avaliação do grau de descontaminação do solo após a biorremediação, serão realizados testes de ecotoxicidade em laboratório com metodologias específicas para dois organismos testes: minhoca vermelha da Califórnia (*Eisenia foetida*) e o tomateiro (*Lycopersicon esculentum*), analisando padrões de resposta para toxicidade aguda e crônica, como a CL50 (concentração letal média) - a concentração que causa o efeito tóxico (letalidade) a 50% dos organismos-teste após o tempo estimado de exposição. A expectativa é que a mistura B5 apresente um nível menor de toxicidade em relação ao B0 e maior que o B100 para os organismos teste, identificando dessa forma, uma grande vantagem na substituição de blendas ainda maiores no mercado nacional e internacional.

Palavras-chave: solo, diesel B, contaminação, ecotoxicidade.

Área de conhecimento: Engenharias.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

DANÇA DE ROBÔS

Alice da Costa Trindade Barroca, Alice Pereira Oliveira, Anderson de Souza Mendonça Junior, Arthur Taveira da Rocha, Carina Nogueira Brum Pandeló, Carlos Alex Parreira da Silva Junior, Carlos Vinícius da Costa Nagib de Carvalho, Gabriel Dalton, Gabriella Garcia Pires, Giovanni Forastieri, Hermes Alves Neto, Melissa Lenskaia Monni, Pedro Henrique Silva Meireles, Wanderson da Silva Maciel Filho (Jovens Talentos, PFRH, PIBIC), Orientador: Helton Rodrigo de Souza Sereno, Colaboradores: Joicy Pimentel Ferreira, Wallace Pereira Neves dos Reis

E-mail: helton.sereno@ifrj.edu.br

A equipe de robótica do Instituto Federal do Rio de Janeiro campus Volta Redonda, Equipe Jaguar, é formada por alunos do curso de Automação Industrial do 1º ao 7º período. A equipe já existe há dois anos e nesse último ano passou a investir em uma nova categoria: Dança de Robôs, sobre o qual esse documento se refere. Nessa categoria robótica e arte se entrelaçam e formam um resultado bem interessante. Necessita-se de criatividade e conhecimentos tecnológicos para obter sucesso nesse ambiente. A participação na categoria Dança de robôs tem o objetivo de permitir que o aluno crie robôs e suas próprias tecnologias para uma apresentação criativa e que agrade aos jurados e ao público. É interessante como é possível explorar tecnologias nessa categoria, como construir um robô, sendo um humanoide ou não, uma matriz de led, um bargraf, elementos mecânicos, luminosos, sonoros, etc.

Os professores orientadores ajudam na compra de materiais e em alguns problemas mais elaborados e o trabalho é todo desenvolvido pelos alunos. A primeira etapa é escolher se o que será reproduzido será um teatro ou uma dança, escolher uma música e limita-la de acordo com as regras da competição, onde a apresentação tem que ter entre um minuto e dois minutos. Após essa etapa é importante decidir quais serão as limitações de nossos robôs. De que material serão feitos, de que formato, com quais movimentos e lembrando sempre de analisarmos se os motores suportarão o peso. Ano passado o robô construído para essa categoria foi de mdf. Porém, esse ano, optamos por mudar o material para alumínio, visto que com o tempo a madeira sedia. Para os movimentos dos robôs utiliza-se servo-motor, que atingem até 180°. A programação é realizada baseada em tempos. Utiliza-se a plataforma Arduino para o controle dos servos. Ano passado ao estrearmos nessa categoria obtivemos ótimos resultados. Fomos vice campeões no Torneio Juvenil de Robótica de São Paulo e campeões nacionais na categoria Dance Secondary classificatória para a RoboCup Junior que este ano pela primeira vez ocorrerá no Brasil, em João Pessoa-PB. Encontramos algumas dificuldades ao longo desse trabalho, mas nada que nos impedisse de crescer. Aprendemos muito em competições e estamos nos preparando ainda mais para as próximas competições. Esse ano, além da RoboCup, pretendemos novamente participar do Torneio Juvenil de Robótica de SP e da etapa nacional.

Palavras-chave: robôs, dança, robótica, jaguar, automação.

Área de conhecimento: Engenharias; Multidisciplinar.

Financiamento: FAPERJ, IFRJ, CNPq e PETROBRÁS.

EQUIPE JAGUAR

Alice da Costa Trindade Barroca, Alice Pereira Oliveira, Anderson de Souza Mendonça Junior, Arthur Taveira da Rocha, Carina Nogueira Brum Pandeló, Carlos Alex Parreira da Silva Junior, Carlos Vinícius da Costa Nagib de Carvalho, Gabriel Dalton, Gabriella Garcia Pires, Giovanni Forastieri, Hermes Alves Neto, Melissa Lenskaia Monni, Pedro Henrique Silva Meireles, Wanderson da Silva Maciel Filho (Jovens Talentos, PFRH, PIBIC), Orientador: Helton Rodrigo de Souza Sereno, Colaboradores: Joicy Pimentel Ferreira, Wallace Pereira Neves dos Reis

E-mail: helton.sereno@ifrj.edu.br

A utilização de robôs tem crescido rapidamente no âmbito mundial e torna-se uma realidade, principalmente na automação industrial e em locais de difícil acesso por humanos, como por exemplo, na inspeção de tubulações, resgate em escombros, ou em situações perigosas como em caso do desarme de bombas e minas terrestres. Da mesma forma, a exploração espacial também dependerá, durante um longo tempo, de unidades robóticas capazes de operar de modo satisfatório nos ambientes hostis de outros planetas. Os países que não dominarem o ciclo de projeto, construção e operação de robôs autônomos estarão comprometendo fortemente sua capacidade de competição num mercado globalizado, uma vez que tais equipamentos já são considerados essenciais em vários tipos de atividades industriais. Robôs autônomos, operando em sinergismo, demandam um conjunto de tecnologias, com a participação de diversas especialidades. Um robô verdadeiramente autônomo deve ser dotado de visão computacional e/ou sensores capazes de posicioná-lo num ambiente desconhecido, associado a um programa de controle capaz de atuar em situações de conflito. Adicionando-se o requisito de ação cooperativa entre máquinas inteligentes, leva-se ainda à necessidade de implementar sistemas de comunicação entre os robôs e a divisão de tarefas. Neste sentido, a equipe de robótica aplicada Jaguar visa envolver os alunos dos cursos técnicos do campus Volta Redonda e a comunidade acadêmica, em uma atividade de desenvolvimento vivenciando problemas práticos e buscando soluções, aplicando o conhecimento adquirido e a tecnologia disponível. Como ação para melhor formação dos alunos, os professores Helton Sereno e Monique Pacheco desenvolveram o projeto do grupo de robótica no campus tendo seu embrião no 2º semestre de 2009 com projetos de Iniciação Científica ligados a área. Formalmente o grupo de robótica aplicada do campus Volta Redonda foi criado em maio de 2012 com objetivo de preparar alunos para eventos do ramo. O grupo possui características multidisciplinares e multicategoria. A equipe, dividida em subgrupos de acordo com as categorias de robôs, realiza as atividades de desenvolvimento e montagem e testes dos robôs de acordo com o cronograma estabelecido pelo professor coordenador. Durante as atividades de desenvolvimento e montagem os alunos são estimulados a utilizar os conhecimentos adquiridos em aulas para solução dos problemas encontrados durante as atividades. Atualmente, a equipe atua também juntamente à escolas da rede pública municipal, em uma parceria com a Secretaria Municipal de Educação e com a Fundação Educacional de Volta Redonda, como difusor do conhecimento apoiando e estimulando essas instituições no desenvolvimento de atividades de robótica transmitindo experiência e conhecimento. Resultado dessas ações apresenta-se pelo aumento do interesse dos alunos de diversos níveis, fundamental, médio e profissionalizante-técnico, nas instituições em que são desenvolvidos os trabalhos, além de premiações expressivas nas competições robóticas em que a Equipe Jaguar participa.

Palavras-chave: *robôs, robótica, jaguar, automação.*

Área de conhecimento: Engenharias; Multidisciplinar.

Financiamento: FAPERJ, IFRJ, CNPq e PETROBRÁS.



Ciências Sociais Aplicada

POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO DA BICICLETA COMO MODAL INTEGRADO PARA ESTUDANTES NA REGIÃO DA TIJUCA

IVO, Fernanda Martins (PIBIC), SILVA, Hudson Santos da (PQ),

E-mail: hudson.silva@ifrj.edu.br

Há na atualidade um crescente apelo para a adoção da bicicleta como meio de transporte urbano, uma vez que é considerada um modal acessível e sustentável. Dessa forma, este trabalho busca analisar o potencial da bicicleta como modo de transporte, podendo ser associada ao transporte coletivo, delimitando a problemática para a região da Tijuca, bairro da Zona Norte do Rio de Janeiro. Nos últimos anos, pesquisas demonstram que o número de automóveis no Brasil praticamente dobrou, passando de 24,5 milhões em 2001 para 50,2 milhões em 2012, com crescimento de 104,5%. Como a capacidade de investimentos em infraestrutura viária não acompanha a expansão do número de automóveis temos como consequência um trânsito caótico e engarrafamentos nos centros urbanos. Além disso, no cotidiano percebe-se um momento de crise no transporte urbano, marcado pela ineficiência e baixa qualidade dos serviços e estrutura, não atendendo as necessidades da população. Para que os problemas citados possam ser amenizados ou até de certa forma solucionados, mudanças de valores e paradigmas no setor de transporte precisam ser estabelecidas, podendo destacar a bicicleta como uma opção de investimento. A bicicleta é vista como um meio de transporte alternativo e, principalmente, sustentável, além de gerar benefícios pessoais, sociais, ambientais e econômicos, podendo-se destacar: melhora na saúde do indivíduo; baixo custo, tanto para se adquirir como na sua utilização, com economia dos gastos de combustível, passagem e até mesmo estacionamento; não poluentes, reduzindo poluentes na atmosfera e a poluição sonora; e melhor qualidade de vida para a sociedade. Entretanto, no Brasil a utilização da bicicleta ainda é quase que exclusivamente destinada para recreação. De acordo com os dados do IPEA, cerca de 7% dos brasileiros utilizam a bicicleta como meio de transporte principal. A integração da bicicleta na rede de transportes urbanos do Rio de Janeiro enfrenta uma série de dificuldades, as quais serão identificadas e discutidas neste trabalho. O objetivo geral é avaliar as possibilidades de ampliação do uso da bicicleta como meio de transporte diário dos estudantes na região da Tijuca, e para atingir tal objetivo pretende-se identificar o tipo de uso atual das vias destinadas a bicicletas; mapear a disposição para o uso do modal bicicleta; avaliar as possibilidades de integração com demais modais; propor ampliação das vias destinadas a bicicletas na região estudada. A metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, do tipo quantitativa e qualitativa, baseia-se na aplicação de questionários para os estudantes das escolas da região do entorno do campus Rio de Janeiro. O questionário é aplicado através de ferramenta de pesquisa on-line e complementado com entrevistas com o mesmo questionário estruturado para atingir uma amostra mínima de pelo menos 150 respondentes na área delimitada para a pesquisa. Além de um mapeamento das ciclovias identificando os principais problemas do ponto de vista dos ciclistas. No mapeamento identificou-se em todos os dias de observação a presença de caminhões de entrega estacionados na ciclo faixa da rua professor Eurico Rabelo. Os questionários ainda estão em período de coleta e os resultados ainda são parciais.

Palavras-chave: *Mobilidade urbana, saúde, meio ambiente, poluição.*

Área de conhecimento: Área em que a pesquisa está inserida: Ciências Humanas; Ciências.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

AS EXPECTATIVAS DE PESQUISA NO INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

André Fontes (PIBICT), Hayla Santiago (PIBICT), Priscila Caetano Bentin (PQ), Giselle Roças (PQ)
Alcina Maria Testa Braz da Silva (PQ)

E-mail: alcina.silva@ifrj.edu.br

A pesquisa na graduação tem um papel muito importante na formação acadêmica, para que se possa estabelecer uma ligação forte entre a teoria e a prática, o que possibilitará experiência e vivência ao aluno, logo, seu desenvolvimento tanto como professor como pesquisador. Assim, a Iniciação Científica entra com a finalidade educacional de tornar a formação mais completa, visando o desenvolvimento acadêmico e profissional na área de atuação de cada um. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto “O PAPEL E AS EXPECTATIVAS DA PESQUISA NOS PROGRAMAS INSTITUCIONAIS DA REDE DO IFRJ”, financiado por bolsas PIBICT do PROCÊNCIA-IFRJ (2013-2014), e tem por objetivo apresentar os resultados de uma investigação realizada junto aos gestores do IFRJ, de modo a compreender as expectativas de pesquisa nas instituições federais e, em particular, no próprio IFRJ e suas relações com o ensino e a extensão. O trabalho investigativo vem sendo realizado no seu segundo ano e, além de buscar compreender acerca do papel da pesquisa na formação dos alunos como cidadãos e profissionais que precisam estar preparados para o mercado de trabalho, se propõe a contribuir para o mapeamento das diferentes necessidades de cada campus, possibilitando assim identificar caminhos construídos coletivamente para os futuros projetos de pesquisa, ensino e extensão no IFRJ. Os gestores e coordenadores de diversos campi do IFRJ foram ouvidos a partir de entrevistas não diretas (JODELET, 2001), na qual foi focada a relação ensino, pesquisa e extensão a fim de mapear sincronidades e contrates. As entrevistas foram analisadas com o suporte do software ATLAS.ti (MUHR, 2001), a partir do qual foi possível gerar uma rede semântica de códigos e relações e estabelecer categorias representativas. O recorte que será apresentado neste trabalho corresponde à análise dos dados referentes às entrevistas dos coordenadores e dos gestores nos campus Nilópolis, Duque de Caxias, Realengo e Mesquita.

Palavras-chave: *Expectativa de pesquisa, Programas institucionais, ATLAS.ti.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas.

Financiamento: IFRJ, CNPq

JOGO DE NEGÓCIOS EMPRESARIAL COM FOCO NA APRENDIZAGEM DE EMPREENDEDORISMO DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA PARA INTERNET – CAMPUS ENG. PAULO DE FRONTIN-RJ

Marco Antônio dos Santos Oliveira (PIBITI), Nathane Rodrigues da Silva (PIBITI), Ricardo Esteves Kneipp (PQ),
Juliano dos Santos Moreira (PQ)

E-mail: ricardo.kneipp@ifrj.edu.br@ifrj.edu.br

Ao longo da história, o jogo está presente como prática habitual de diversos povos. Trata-se de uma atividade lúdica, que por sua vez, é reconhecidamente motivadora no processo ensino-aprendizagem. Diante da necessidade dos alunos adquirirem atitudes empreendedoras, tomando decisões empresariais com eficiência e eficácia, este trabalho se dispõe a analisar o uso do jogo de negócios Simulador Empresarial. Participaram do estudo vinte e um alunos do terceiro e quarto períodos do Curso Técnico de Informática para Internet, regularmente matriculados no ano de 2013. Após a submissão do jogo, foram aplicados questionários e realizadas entrevistas com intuito de verificar a contribuição do referido jogo para o aprendizado da disciplina de empreendedorismo. Neste sentido, obteve-se uma aprovação unânime como instrumento de aprendizagem. Também foi evidenciada a aceitação do método simulação, pois 100% dos alunos disseram que recomendariam o jogo para outras pessoas. No que se refere à percepção dos alunos quanto às possíveis aplicações do método, verificou-se que dezessete alunos (82%), destacaram que o jogo deve ser utilizado nas aulas de empreendedorismo. Quatro alunos (18%) acreditam que o mesmo possa ser trabalhado em treinamento empresarial para jovens empreendedores. Assim foi possível constatar que, o jogo é um instrumento que possibilita a aprendizagem de forma prazerosa, uma vez que, com unanimidade, os participantes mostraram-se muito motivados a cada rodada. Neste contexto, a proposta do jogo, como uma ferramenta de ensino aprendizagem, coaduna-se com a proposta de vários autores, que validam o jogo como um recurso muito atrativo e, extremamente válido para favorecer a integração e participação ativa de todos os envolvidos. O jogo em questão será aprimorado diante do uso de técnicas computacionais possibilitando torná-lo mais competitivo e com uma interface amigável, assim como, através da inclusão de outras variáveis que o aproximarão do dia a dia do profissional que necessita tomar decisões que o mantenha competitivo em um mercado cada vez mais globalizado. Como trabalhos futuros, espera-se correlacionar o uso de jogos de negócios computadorizados às técnicas tradicionais de ensino para validar a importância do lúdico na aprendizagem.

Palavras-chave: *aprendizagem; empreendedorismo; jogo de negócios; lúdico; simulação.*

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ, CNPq.

USO DO TEMPO LIVRE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS EQUIPAMENTOS E MANIFESTAÇÕES CULTURAIS NA METRÓPOLE CARIOCA

Katleen Samara Vidal de Almeida Fernandes Carvalho, Ludmila Nogueira Ferreira PIBICT Manoel Ricardo Simões (orientador)

E-mail: manoel.simoes@ifr.edu.br

Introdução. A Segregação social no espaço urbano na Metrópole do Rio de Janeiro se traduz na diferenciada acessibilidade a bens e equipamentos de uso coletivo que contribuem para a qualidade de vida dos seus moradores, entre estes equipamentos estão os que permitem acesso a atividades culturais, como casas de espetáculos, teatros, cinemas, centros culturais, museus, etc. A ausência desses equipamentos determina de um lado, a falta de acesso a essas atividades e do outro, o deslocamento para outras partes da Metrópole que concentram os mesmos, diminuindo a possibilidade de acesso a essas atividades ou sacrificando o tempo livre dos moradores das áreas menos atendidas, o que determina uma perda da qualidade de vida e/ou exclusão total ou parcial do acesso a determinada oferta de acesso ao lazer, entretenimento e a cultura, o que obriga a estes moradores a procurarem outros tipos de equipamentos e/ou espaços e/ou criarem alternativas de acesso a estes bens e serviços culturais.

Objetivos. A pesquisa permitirá mapear a distribuição espacial dos equipamentos formais e informais de acesso a cultura, lazer e entretenimento, demonstrando a sua desigual oferta pelos diferentes bairros da cidade do Rio de Janeiro e municípios da sua região metropolitana. Também será realizado um levantamento do uso quantitativo e qualitativo do tempo livre desta população, identificando as principais atividades realizadas por esta população e as possíveis diferenças entre as regiões da Metrópole quanto a este uso.

Metodologia. Num primeiro momento serão tabulados os dados de um questionário aplicados junto aos moradores da metrópole carioca em seus diferentes, bairros, regiões e municípios. Paralelamente será realizado um levantamento sobre a distribuição espacial de alguns equipamentos de acesso a cultura, lazer e entretenimento pré-selecionados, através de uma pesquisa junto a órgãos públicos e privados, associações classistas, empresas, guias específicos, jornais, revistas especializadas, etc. ainda paralelamente, será realizado uma pesquisa sobre espaços e manifestações informais de acesso a cultura, lazer e entretenimento junto aos diferentes espaços da metrópole. A seguir haverá a tabulação e tratamentos dessas informações criando tabelas e gráficos que permitam identificação de padrões e tendências dos mesmos, utilizando programas e softwares que possibilitam o manuseio de grande quantidade de informações e dados e que são de fácil manuseio por parte dos bolsistas de curso superior. De posse desses dados e informações será produzida uma série de mapas com a distribuição absoluta e relativa desses equipamentos na Metrópole, procurando identificar padrões de diferenciação dessa distribuição por este território.

Resultados. Como produto final, teremos uma série de mapas, gráficos, tabelas e um texto analítico sobre os resultados encontrados, que serão disponibilizados para o público do IFRJ, comunidade científica e acadêmica e para o público em geral

Conclusão. A pesquisa possibilitou, até esse momento, verificar através da análise dos dados levantados que a distribuição desigual dos equipamentos culturais é uma realidade na Metrópole Carioca e que essa constatação deve ser levada em consideração no momento de formulação de políticas públicas e iniciativas privada para o setor.

Palavras-chave: *tempo livre; equipamentos culturais; região metropolitana; rio de janeiro, segregação social.*

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

Financiamento: Prociência/PIBCIT IFRJ.



Liguas, Letras e Artes

O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM ESCOLAS DE ARRAIAL DO CABO E DE SÃO PEDRO DA ALDEIA: UM ESTUDO SOBRE O EMPREGO DOS PCN

Mariana de Brito Dantas (Jovens Talentos FAPERJ), Bruno Cavalcanti Lima (PQ)

E-mail: bruno.lima@ifrj.edu.br

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Portuguesa (doravante PCN) são diretrizes construídas que apresentam propostas de organização de conteúdos e delimitação de objetivos que sugerem o ensino de Português de forma reflexiva, segundo o esquema “uso => reflexão”. Nessa perspectiva pedagógica, o texto tem de ser a base do ensino e deve haver destaque na integração de três práticas de linguagem: produção textual, leitura e análise linguística. Esta pesquisa baseia-se na investigação de como são trabalhados (e se são trabalhados) os PCN de Língua Portuguesa no segundo segmento do Ensino Fundamental em seis escolas de Arraial do Cabo e de São Pedro da Aldeia (três escolas de cada cidade, entre públicas e particulares), cidades da Região dos Lagos do Estado do Rio de Janeiro. Busca-se verificar se, nas salas de aula, há um trabalho com leitura de textos orais / escritos e produção textual conforme preconizam os PCN. A forma como se trabalha a gramática e a análise linguística também são objetos de investigação desta pesquisa. No que concerne à metodologia, foram feitas saídas de campo que consistiram na distribuição de questionários a professores do segundo segmento do Ensino Fundamental que lecionam nas seis escolas visitadas. No questionário, havia seis perguntas que versavam sobre os PCN e a forma como os professores trabalhavam práticas de leitura, oralidade, gêneros textuais, análise linguística e gramática normativa. As informações obtidas com as respostas dadas confirmaram as principais hipóteses do trabalho. Em linhas gerais, tinha-se como hipótese a ideia de que os PCN não são levados em conta pelos professores de Língua Portuguesa em suas aulas. Isso significa que práticas de leitura, produção de textos e análise linguística são negligenciadas por parte significativa dos docentes. Pode-se concluir que a hipótese primeira desta pesquisa, de uma forma geral, foi comprovada. Se os PCN são ignorados, o ensino de Língua Portuguesa permanece fragmentado, e muitos professores permanecem privilegiando exercícios com frases inventadas para classificação e negligenciando um trabalho que deveria integrar as três práticas de linguagem apresentadas pelos Parâmetros: leitura, produção textual e análise linguística.

Palavras-chave: Parâmetros Curriculares Nacionais; ensino; leitura, produção textual; análise linguística.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

DAS RELAÇÕES ENTRE EXTENSÃO E PESQUISA ACADÊMICA: O PROJETO ETC & TAL

Erick Nimrichter (PIBIC JR), Hayla Thami Lage (PQ)

E-mail: hayla.silva@ifrj.edu.br

O presente trabalho surge, na realidade, da relação entre extensão e pesquisa, uma vez que o *Etc e tal...* é uma atividade cultural já implementada no *campus* São Gonçalo e a nossa proposta é espraizar os limites do trabalho, levando-o, assim, do plano prático para o acadêmico e vice-versa. Com isso, para melhor esclarecer a ideia inicial do trabalho ora em questão, é fundamental compreender que sua execução depende do projeto original que consta de três grandes correntes temáticas a serem desenvolvidas em algumas oficinas: leitura, cinema e teatro. Os principais objetivos dessas oficinas são (a) implementar atividades de leitura periódicas no *campus* São Gonçalo; (b) promover encontros para a discussão e análise de filmes; e (c) trabalhar noções de teatro tanto no que consiste à produção de textos e adaptações de peças quanto à prática da interpretação teatral. Com isso, o *Etc e Tal...* torna-se um recanto de atividades culturais instauradas na unidade São Gonçalo, lugar em que não há muitas opções de eventos que trabalhem aspectos culturais básicos a uma boa formação do indivíduo como um todo e não só sob a ótica academicista. A partir do trabalho de extensão descrito acima, pensamos em um projeto científico oriundo do engajamento entre o trabalho extensionista a que pretendemos nos dedicar e a pesquisa acadêmica, posto que nosso objetivo central é utilizar as informações geradas pelo trabalho de extensão como dados para a elaboração de um estudo acerca da relação entre aluno e eventos culturais do *campus* São Gonçalo. Em outras palavras, o projeto ora em discussão, além de desenvolver ações práticas, como as oficinas descritas acima, visa a (a) propor questionários de caráter sócio-cultural de modo a verificar o grau de envolvimento dos jovens com atividades culturais, como cinema, teatro, exposições, dentre outros; (b) avaliar os números da pesquisa a fim de melhor atender às oficinas; (c) produzir encontros e atividades culturais conforme as necessidades descritas nos questionários, por exemplo, em um dado questionário, alunos apontam que uma grande dificuldade atual é debater temas relativos à atualidade, pois, muito embora tenhamos mais acesso à informação, a prática de debater sobre elas não é sempre eficaz em virtude de o tempo em sala de aula não ser suficiente para desenvolver, de modo profundo, atividades como essa. Sendo assim, nosso projeto é, na verdade, integrar as atividades de ordem acadêmica às de cunho prático, como é o caso das oficinas. Dessa forma, os alunos envolvidos nas propostas terão uma visão não só científica do projeto e de suas diretrizes básicas como também da aplicabilidade real de suas atividades no dia a dia.

Palavras-chave: *extensão; cultura; literatura; cinema; teatro.*

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: CNPq IFRJ

A LITERATURA DE CORDEL COMO PATRIMÔNIO CULTURAL: O TEMA DA ESCRITA DE HOMENS E MULHERES CORDELISTAS.

Sabrina Dias Veloso (PIBICT), Liliane Gonçalves Miranda (PIVICT), Andréa da Motta Monteiro (PQ)

E-mail: andrea.monteiro@ifrj.edu.br

O projeto *A literatura de cordel como patrimônio cultural: o tema da escrita de homens e mulheres cordelistas* é uma continuação do projeto *A literatura de cordel como patrimônio cultural: a produção fluminense do século XXI*, desenvolvido no período de 2012 a 2013. No projeto inicial, objetivamos analisar a literatura de cordel como patrimônio imaterial e propusemos o estudo sobre a história da literatura de cordel desde sua origem na literatura medieval portuguesa, sua fixação no nordeste brasileiro e a identificação dos cordelistas fluminenses (entendendo-se por *fluminense* o indivíduo nascido no estado do Rio de Janeiro e sua produção), bem como o papel do produtor cultural como divulgador de literatura popular e promotor de ações que visassem à divulgação e à formação de público para esse gênero literário. Nessa segunda fase do projeto, continuamos com a pesquisa de literatura de cordel como patrimônio imaterial, porém buscamos identificar e catalogar os temas a que se referem homens e mulheres na literatura de cordel, com especial destaque para a produção feminina. A partir de nossa pesquisa, desenvolvemos ações que incentivam a formação de público leitor por meio das ações do produtor cultural. Este estudo tem sido realizado por meio de pesquisa bibliográfica e de campo. O *corpus* da pesquisa foi estabelecido após visita a instituições, como Museu do Folclore, a Academia Brasileira de Literatura de Cordel, a aquisição de livretos e a visita a ambientes virtuais criados por cordelistas femininas, uma vez que tais sites, também funcionam como meio de divulgação da cultura que existe em torno da literatura de cordel. O critério utilizado para a seleção do *corpus* foi a produção feminina e após a seleção, foi feita uma análise comparativa entre os textos masculinos e femininos, para se verificar quais temas são predominantes em cada um dos grupos e como questões de identidade interferem na produção de homens e mulheres. Para Queiroz (2006), a escrita feminina atual refletiria desigualdades sociais e perspectivas das mulheres de qualquer classe social. Entendemos que pesquisar a literatura de cordel sob este ponto de vista atende às diretrizes do PNPI no que se refere à promoção da igualdade social. O plano político-pedagógico do Bacharelado em Produção Cultural, oferecido no campus Nilópolis, descreve o produtor cultural como indivíduo capacitado para a gestão de bens culturais e apto a buscar mecanismos de fomento à cultura. Entendemos, assim, que esta pesquisa seja de especial interesse para os alunos desse curso, por compreendermos que o produtor seja capaz de propor ações de divulgação da literatura de cordel como bem cultural, que resultem na formação de público leitor para esse gênero.

Palavras-chave: *literatura de cordel; patrimônio cultural; culturas populares, produção cultural.*

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: CNPq IFRJ

OUÇA O DISCO, VEJA A CAPA – PRESERVANDO A MEMÓRIA VISUAL DA MPB

Leandro de Souza Santos Luz (PIBIC), Nathaly Rocha Avelino (PIBIC), Jorge Luís Pinto Rodrigues (PQ)

E-mail: jorge.rodrigues@ifrj.edu.br

O projeto de pesquisa “Ouça o disco, veja a capa – Preservando a memória visual da MPB”, coordenado pelo Prof. Jorge Rodrigues e desenvolvido pelos bolsistas PIBIC Leandro Luz e Nathaly Avelino, gira em torno do estudo evolucionário do design das capas de discos de vinil do Brasil e sua importância na história da música popular brasileira. Com o surgimento do movimento artístico chamado Tropicália, os artistas gráficos se depararam com a oportunidade de modificar a estética ainda conservadora, representada pela maioria das capas dos discos de vinil brasileiros da época. Apesar de a Bossa Nova ter trazido um novo conceito gráfico para as capas, inovador e único, a Tropicália revoluciona e eleva a capa a um novo patamar, tirando-a do seu lugar comum - plano musical - e conduzindo-a ao plano artístico. A pesquisa, portanto, teve por objetivo realizar um levantamento histórico dessa produção gráfica no Brasil pela ótica de designers, colecionadores e artistas, buscando a preservação da memória não só da música popular como também do design brasileiro. Sabe-se que a partir da década de 40 o disco de vinil tornou-se muito popular no Brasil sendo o único meio de difusão musical, transformando-se no decorrer dos anos e ganhando cada vez mais importância, assim como suas capas. A princípio as capas pretendiam apenas proteger o disco e não existia qualquer apelo artístico. Com o passar do tempo – e através de movimentos importantes como o da Tropicália –, este cenário mudou e o design começou a ganhar espaço no conjunto da criação da obra fonográfica, proporcionando aos artistas uma nova maneira de se expressar e transformando a capa numa extensão da musicalidade do disco. Inicialmente a pesquisa se propôs somente a arquivar imagens de capas de discos escolhidos mensalmente em um site, junto a textos explicativos com informações sobre a capa e sua equipe criadora. Entretanto, a construção da memória de um bem imaterial vai além de arquivos de imagens e textos. Logo, propomos, como desdobramento, a realização de um documentário composto por depoimentos de designers, músicos, lojistas e colecionadores a fim de revelar o processo de criação dessas capas, trazendo consigo relatos e histórias que traduzem uma época e um método de trabalho que praticamente não existe mais. Para a realização dessas entrevistas os bolsistas Leandro Luz e Nathaly Avelino, junto aos voluntários Leonardo Florentino e Philip Moreira, fizeram viagens a São Paulo, Bahia e Minas Gerais para capturar em vídeo depoimentos de grandes nomes do design brasileiro como Rogério Duarte, Aldo Luiz e Elifas Andreato. Em paralelo, o projeto também deu continuidade ao site criado na primeira etapa da pesquisa, atualizando e acrescentando novas informações e disponibilizando mais conteúdo sobre as capas de discos brasileiros.

Palavras-chave: *capas de disco; design; documentário; memória; MPB.*

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

MOSTRA AUDIOVISUAL BRASIL NAS TELAS DE CINEMA – SEGUNDA EDIÇÃO: 1983-1993, UMA DÉCADA PERDIDA?

Camile Cardozo Bassani (PIBIC) e Lívia Corrêa Pinto de Souza (PIBIC),
Tiago José Lemos Monteiro (CSA),

E-mail: tiago.monteiro@ifrj.edu.br

Durante a década de 70 e os primeiros anos da década de 80, o cinema brasileiro passou por sua melhor fase em termos de produção e público, com diversos filmes conseguindo levar milhões de espectadores às salas de cinema. Contudo, os anos que se sucedem não são de glória para produção cinematográfica brasileira. Permeada por uma série de mudanças políticas, por uma crise econômica e com o fim da Embrafilme, a produção nacional se reduziu a três filmes no início da década de 90. Ancorada neste cenário, a pesquisa “Mostra Audiovisual Brasil nas telas de cinema – Segunda Edição: 1983-1993, Uma Década Perdida?”, orientada pelo professor Tiago Monteiro e desenvolvido pelas alunas PIBIC Camile Bassani e Lívia Corrêa, levantará o debate acerca da produção brasileira do período destacado, investigando e as causas que o nomeiam como “uma década perdida”. Pretende-se, com esta pesquisa, investigar os cenários socioeconômico, histórico e cultural da década compreendida entre 1983 a 1993, para contextualizar a produção cinematográfica brasileira do período em questão; iniciando, assim, um debate que, por meio, da experiência audiovisual, pretende desmistificar e relativizar alguns sentidos comuns sobre o cinema brasileiro, bem como ressignificar sua importância. Objetiva-se, também, a produção de artigos sobre o tema, a fim de diminuir a escassez de produção textual em torno da década em estudo. Além do embasamento teórico tão necessário, adquirido por meio da bibliografia escolhida para pesquisa, trabalhos acadêmicos e levantamento de informações em jornais, revistas e outros meios de comunicação; realizamos a análise de conteúdo de filmes produzidos na década contemplada pela. Esta análise nos auxiliou na curadoria dos filmes que serão exibidos na mostra, desempenhando um papel fundamental para que a pesquisa cumpra seu objetivo. Como produto da pesquisa, realizaremos a “Mostra Brasil nas Telas de Cinema: 1983 a 1993, uma década perdida?”, entre os dias 26 e 30 do mês de Maio de 2014. Durante estes cinco dias, serão exibidos dois filmes por dia, sendo um na parte da tarde e outro na parte da manhã, ambos atravessados por temática comum. Existe, ainda, a possibilidade de ocorrerem eventuais debates após as sessões, com a presença de convidados, a exemplo do que foi feito na primeira edição da Mostra em 2012. Como resultado da Mostra, produziremos um catálogo, que conterá resenhas críticas dos filmes exibidos, integralmente elaboradas pelos alunos do curso de Bacharelado em Produção Cultural do IFRJ. A participação da comunidade acadêmica do IFRJ, bem como o envolvimento da comunidade local, é essencial para o êxito deste projeto, uma vez que a pesquisa, além de exercer um papel pedagógico, também é responsável por fomentar o pensamento crítico através do debate, por ampliar o repertório cinematográfico dos frequentadores e contribuir para a aproximação do público brasileiro da produção cinematográfica nacional.

Palavras-chave: *cinema brasileiro; mostras e festivais; década perdida.*

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

O HOMEM INVISÍVEL: A VIOLÊNCIA SIMBÓLICA NA PRODUÇÃO MUSICAL DA BAIXADA FLUMINENSE

Alvaro Neder (PQ), Daniel Barros, Daniela França, Maria Clara de Matos, Mariana Santos, Maurício Flora, Priscilla Silveira, Rodrigo Caetano (PROEXT)

E-mail: alvaro.neder@ifrj.edu.br

A Baixada Fluminense, região metropolitana do estado Rio de Janeiro é comumente divulgada e conseqüentemente conhecida como lugar de violência, infraestrutura deficiente e histórico descaso e negligência por parte dos governos, políticos em geral e da grande mídia. Buscando questionar tais representações negativas, o grupo de pesquisa Rede Escuta Baixada vem produzindo, desde 2011, por meio de metodologia participativa, etnografias que incluem agentes culturais ligados à música. Essas etnografias visam desconstruir visões do senso comum que equivalem a Baixada a uma região de falta e carência, ao mostrar a diversidade cultural local. Nesta comunicação, a partir da análise da letra da canção “O homem invisível” de Roberto Lara, refletiremos sobre a relação dos residentes da Baixada Fluminense com sua produção cultural local e a invisibilidade da produção artística dessa região. A música retrata e exterioriza alguns fatores vivenciados por todos os “invisíveis” da BF, além de relatar a distância socioeconômica e geográfica dessa região em relação à cidade do Rio de Janeiro, onde o investimento na cultura é desproporcionalmente maior. Esta comunicação aponta relações entre a citada letra da canção e algumas entrevistas realizadas no âmbito dessa pesquisa, quais sejam: a falta de ousadia dos empresários em investir nos artistas menos conhecidos (ou seja, preferem investir em artistas consagrados que trarão grande público; a ausência de políticas públicas eficazes que valorizem os artistas locais da BF; a pouca quantidade de espaços culturais com boa estrutura; a relação perversa com o Rio de Janeiro (que o geógrafo e professor do IFRJ Manoel Ricardo Simões chama de “Mal do México”); a deficiência de mídias locais; e, finalmente, o preconceito e o desconhecimento. Conseqüentemente, a descrença na produção local, por parte dos moradores da Baixada, pode ser compreendida como resultado da *violência simbólica*, conceito cunhado por Bourdieu e Passeron. Isto é, de tanto serem tratados como invisíveis, essa invisibilidade exterior acaba sendo interiorizada pelos próprios residentes, que deixam de se reconhecerem como produtores de cultura. Assumindo os discursos dominantes sobre a sua realidade – em grande parte disseminados pelos meios de comunicação de massa –, os cidadãos da Baixada passam a depender do respaldo desses discursos para considerarem legítimas suas produções.

Palavras-chave: *Baixada Fluminense; música; violência simbólica.*

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: IFRJ, CNPq e PROEXT.



Multidisciplinar

**ADOLESCENTES EM CUMPRIMENTO DE MEDIDA SOCIOEDUCATIVA:
RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE ESTRATÉGIAS PARA PROMOÇÃO DE
SAÚDE EM UNIDADE DE INTERNAÇÃO FEMININA NO RIO DE JANEIRO**

Carolina Glória Faria Monteiro, Jônatas Da Cruz Marreiros, Janaína Dória Líbano Soares, Susana Engelhard Nogueira

E-mail: Janaina.soares@ifrj.edu.br

A adolescência é um período de transição, permeada por conflitos, onde o jovem começa a se responsabilizar por seus atos, podendo estar vulnerável a cometer atos infracionais. Considerando este contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar e discutir o protagonismo juvenil, promoção da saúde e direitos humanos, como ferramentas para auxiliar as adolescentes em conflito com a lei a fazerem escolhas mais saudáveis e serem mais autônomas em suas vidas. As atividades deste projeto foram desenvolvidas por uma equipe multidisciplinar em duas unidades de internação: Escola João Luiz Alves (unidade masculina) e Centro de Socioeducação Professor Antonio Carlos Gomes da Costa (unidade feminina) do Departamento Geral de Ações Socioeducativas (DEGASE). Este trabalho retrata as ações realizadas na unidade feminina. As atividades acontecem uma vez por semana e participam das atividades cerca de 14 meninas, entre 12 e 19 anos. Com as atividades busca-se estimular aspectos como: a criatividade, o trabalho em equipe, conhecimentos de saúde e direitos humanos, crítica e intervenção na realidade por meio de temas sugeridos pelas adolescentes, pela instituição ou por demandas observadas a cada encontro. Os resultados provêm da problematização de cada temática alvo que é proposta, e de subsequente diálogo que permite- tanto à equipe multidisciplinar como ao público alvo – analisar o tema central discutido a cada atividade realizada. Foram abordados os temas: noções de saúde, respeito, preconceito, saúde sexual, drogas, conflitos, ato infracional, ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente), Passado, Presente e Futuro, nos quais as meninas tiveram a oportunidade de expor os seus pensamentos e atitudes diante do tema aplicado. Algumas atividades são registradas, de forma que possa ser montado um livro com lembranças e pontos significativos, que as meninas desejam não se esquecer, ou que elas queiram que sirva de exemplo para uma nova vida. O diálogo aberto possibilita estreitamento da relação com as adolescentes e favorece o alcance dos objetivos do projeto, e o registro feito faz com que as histórias não se percam no dia-a-dia da instituição. Por meio das atividades podemos observar o amadurecimento de suas ideias e ações cotidianas, pois com a contribuição do projeto elas construíram uma bagagem de vivências mais saudáveis e construtivas para agir em sua realidade. O projeto leva à contestação da realidade dos adolescentes em conflito com a permitindo uma análise crítica contextualizada a sociedade, que extrapola uma percepção empírica, atingindo uma discussão mais ampla, sem pré-julgamentos ou preconceitos.

Palavras-Chave: *promoção da saúde; vulnerabilidade; direitos humanos; adolescente*

Área de conhecimento: Multidisciplinar

Financiamento: IFRJ, CNPq, PROEXTMEC2013

**UM BALANÇO DAS ATIVIDADES DO PROJETO DE PESQUISA
"CINEGRITUDE: REFLEXÕES SOBRE A INVISIBILIDADE DAS PRODUÇÕES
CINEMATOGRAFÍCAS AFRO-BRASILEIRAS E AFRICANAS NA
CONTEMPORANEIDADE" (2009-2013)**

Rodrigo Mendes Santanna de Souza (PIBIC), Janaína Oliveira (PQ)

Na proposta elaborada inicial para o PIBICT, o projeto "Cinegritude" constituiu o início de uma investigação que articula a obrigatoriedade dos conteúdos de História da África e cultura afro-brasileira em todos os níveis e modalidades do currículo escolar e as produções cinematográficas realizadas por diretores afro-brasileiros, a partir de uma reflexão sobre o tema da invisibilidade desta produção, seja por parte dos professores, seja por parte do público em geral. Situação que nos levou a considerar a invisibilidade da perspectiva da população afro-brasileira que existe de uma forma geral em diversas formas de conhecimento e expressões artístico-culturais, tornando necessário, portanto, refletir sobre a história da historiografia do negro no Brasil e que tinha então como objeto de pesquisa as atividades do Centro Afro-Carioca de Cinema, com ênfase nas realizações dos Encontros de Cinema Negro Brasil África e Caribe. A comunicação ora proposta visa apresentar os resultados atuais do projeto de pesquisa "Cinegritude: reflexões sobre a invisibilidade das produções cinematográficas afro-brasileiras e africanas na contemporaneidade" e seus desdobramentos no campo das reflexões sobre o cinema negro e sobre as cinematografias africanas a partir da diáspora. Foram quatro anos de pesquisa sobre e com público do evento, das produções apresentadas e da recepção destas. O objetivo principal era mapear as diversas nuances desta conexão cinematográfica entre o continente africano e a diáspora, tendo sempre em vista as possíveis contribuições para o campo das relações étnico-raciais, o combate ao racismo e à discriminação, bem como para a desconstrução das imagens estereotipadas sobre o continente africano. Este mapeamento teve alguns desdobramentos: primeiramente, gerou uma nova interface na pesquisa que passou a buscar também refletir sobre a recepção do cinema negro afro-brasileiro no território africano, mais especificamente em Burkina Faso, durante o FESPACO, Festival Pan-africano de Cinema e Televisão de Ouagadougou. Interface que levou a orientadora da pesquisa a participar das últimas duas edições em 2011 e 2013. E, em segundo lugar, levou a ampliação das conexões do projeto *Cinegritude*, culminando com a criação de uma plataforma *on-line*, o FICINE (Fórum Itinerante de Cinema Negro – www.ficine.org) em parceria com outros pesquisadores e cineastas, para discussão e divulgação do cinema negro.

Palavra-chave: *cinema; relações étnico-racial; brasil; áfrica;*

Área de conhecimento: Ciências Humanas; Letras e Artes; Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq,

CARNAVAL E MATERIAIS DIDÁTICOS PROMOVEDO O ENSINO DE CIÊNCIAS

Thiago da Silva Cerqueira (IC), Eline Deccache Maia (PQ), Jorge Cardoso Messeder (PQ2)

E-mail: eline.maia@ifrj.edu.br

Introdução: O projeto “Ciência no Barracão: elaboração de material didático (Fase 2 - Continuação)” encontra-se no terceiro ano de execução. Fruto da pesquisa de campo no Barracão da Beija-Flor de Nilópolis, na Cidade do Samba na Gamboa, nosso trabalho, no momento, centra-se em compilar todos os dados recolhidos na forma de entrevistas, vídeos e fotos, convertendo-os em material didático. O material didático produzido será voltado à escola, para ser suporte ao Ensino de Ciências. A motivação do nosso trabalho, desde o seu início, deu-se pela crença de que o material produzido seria atraente, uma vez que o O G.R.E.S. Beija-Flor tem forte expressão em Nilópolis. **Objetivo:** Percebendo esta importância, intuímos que um material didático falando de ciência a partir da realidade da escola de samba da cidade, pode vir a ser atraente para os alunos. **Metodologia:** Os formatos escolhidos para apresentar o resultado do trabalho foram vídeos e revista digital. A elaboração dos respectivos produtos está sendo realizado através da utilização dos programas .Adobe Premiere Elements 7.0 e Adobe InDesign CS6. **Resultados:** Tanto os vídeos quanto a revista eletrônica pretendem ser um material de apoio didático que possa sensibilizar o aluno e fomentar seu interesse por aprender ciência. Os temas da física e química são trabalhados a partir da realidade observada no interior do barracão onde são elaboradas as alegorias e todo o carnaval. Também está sendo dedicado um espaço de resgate da história do carnaval e seu impacto na sociedade e na tecnologia, explorando uma abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Encontramos no barracão muitos conteúdos relacionados à polímeros e a riscos químicos e em relação à física assuntos relacionados à máquinas simples (alavancas e roldanas) e equilíbrio. **Conclusão:** A fase posterior à elaboração do material aqui descrito será o da experimentação dos mesmos em escolas de Nilópolis. O uso do material roduzido poderá comprovar o que supomos ser motivador para a escolha do tema do carnaval, ou seja, que este é um assunto que despertará o interesse dos alunos para os temas vinculados às áreas da ciência aqui tratadas: física e química. Pretendemos com esse material promover a aprendizagem significativa nas escolas nilopolitanas.

Palavras-chave: *Ensino de Ciências; Material Didático; Carnaval; Mídia.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Educação.

Financiamento: IFRJ, FAPERJ, CNPq.

NA COZINHA COM LAVOISIER: NA NATUREZA, NADA SE CRIA, NADA SE PERDE, TUDO SE TRANSFORMA

Marta Guimarães Ferreira Sant'Anna, Eliane Conceição Santos, Flora Gomes de Oliveira Silva, Suéle Maria de Lima (PQ), Cláudia Maria da Silva Fortes (PQ)

E-mail: suele.lima@ifrj.edu.br

Em 2012, através do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), foi lançada a campanha global “Pensar. Comer. Conservar. Diga não ao Desperdício”, baseada em estudos da FAO, que aponta um volume de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos desperdiçados por ano no mundo. Nesta vertente, no Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária (Embrapa) afirma que, 26,3 milhões de toneladas de alimentos vão para o lixo todos os anos e cerca de 19 milhões de pessoas passam fome diariamente. O projeto Na cozinha com Lavoisier: na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma está pautado na campanha do PNUMA e da FAO e tem como meta a elaboração de pratos nutritivos, saborosos, utilizando todas as partes dos alimentos, evitando assim o desperdício de alimentos. A primeira etapa do projeto foi destinada à preparação de seis amostras - três salgadas e três doces -, nas quais foram utilizados casca de frutas e talos de vegetais. A segunda etapa foi reservada à testagem sensorial, realizada no IFRJ *campus* Nilópolis, com testadores não treinados oriundos de todos os segmentos existentes no campus, totalizando 300 avaliações, 50 para cada amostra, baseadas na escala hedônica de nove pontos, segundo a metodologia de Dutcosky e na escala de atitude ou de intenção. Para este último teste, utilizou-se a escala verbal de sete pontos. No teste sensorial foram avaliadas a cor, aparência e textura das amostras. A terceira etapa do projeto, análises nutricionais de cada formulação, está em andamento. De acordo com os resultados, as seis formulações foram bem aceitas pelos provadores, demonstrando que podem fazer parte do cardápio das refeições dos indivíduos. O projeto é mais um elo na corrente contra o desperdício de alimentos no Brasil e faz parte da política do IFRJ *campus* Nilópolis em ampliar as diretrizes da Agenda 21 local, além de contribuir com ações que visem o desenvolvimento sustentável dentro e fora do *campus*, contribuindo assim com a campanha contra o desperdício de alimentos no mundo.

Palavras-chave: *desperdício; alimento; meio ambiente; aproveitamento total*

Área de conhecimento: Multidisciplinar

Financiamento: IFRJ

**NOVOS AGENTES ANTIMICROBIANOS DE ORIGEM VEGETAL:
Brassicaoleracea L. var acephala E SUA ATIVIDADE CONTRA BACTÉRIAS
PATOGENICAS**

Elaine Evangelista de Moura (PIBIT Jr), Jessica Milheiro Silva (PIVICT), Cleber Bomfim Barreto Jr. (PQ)*,
Marina das Neves Gomes(PQ), Eliezer Menezes Pereira(PQ).

E-mail: cleber.barreto@ifrj.edu.br

Diversas doenças são curadas ao longo do tempo com o uso de plantas medicinais, isso se deve às diversas etnias que possibilitaram o descobrimento da ação destas plantas, as quais atualmente são utilizadas para formulação de medicamentos na área farmacêutica. Entre essas plantas encontra-se a couve, hortaliça originária da Europa com propriedades medicinais importantes, como: cicatrizante, estimulante, fortalecedora, anti-helmíntica, antirreumática e aperiente. Estudos recentes com esta revelaram sua atividade gastroprotetora, a qual possui importância fundamental quando a mucosa gástrica é lesionada, dado que essa atua protegendo a parede do estômago da exposição às substâncias ácidas. No entanto, a atividade antimicrobiana desta hortaliça não foi muito estudada, mas é conhecido que plantas do mesmo gênero, *Brassica*, como o brócolis possuem esta atividade. Sendo assim, por uma abordagem etnofarmacológica, cuja crença de etnias é essencial para o desenvolvimento de uma pesquisa com plantas medicinais, o projeto tem como objetivo desenvolver um fitoterápico a partir de substâncias farmacológicas presentes na couve, se sua eficácia for comprovada. Com isso, o estudo envolve extrair e isolar essas substâncias testando a atividade antimicrobiana presente na planta de estudo. O estudo é feito com a couve comercial e a que foi cultivada para o projeto, sendo esta última plantada na casa de vegetação da UFRRJ, em ambiente controlado e sem adição de agrotóxicos. Após 70 dias, as plantas foram coletadas e levadas ao IFRJ, onde foi feita a secagem do material, por estufa na temperatura de 40~50°C, com o objetivo de retirar a água para melhor extração das substâncias. Após uma semana, as couves secas foram trituradas, para um aumento da superfície de contato. Com o material obtido, foi feito o preparo de um extrato alcoólico, conforme recomendado na literatura. A extração foi feita em local ausente de incidência de luz e por um período de 10 dias. A partir deste, fez-se a filtração à vácuo, onde a parte sólida foi descartada e a parte líquida evaporada no rotaevaporador. Após, fez-se um fracionamento, no qual as substâncias foram separadas de acordo com as suas polaridades. Este procedimento foi realizado utilizando-se os solventes: hexano, diclorometano, acetato de etila, n-butanol e água. Ao final, os extratos orgânicos foram evaporados em rotaevaporador com exceção do extrato aquoso, onde fez-se a liofilização, procedimento recomendado, uma vez que a temperatura de ebulição da água é alta e levaria a decomposição de substâncias termolábeis. A separação das substâncias obtidas foi feita por cromatografia em coluna gravitacional. A partir da cromatografia, para a couve comercial fez-se ensaios microbiológicos com as bactérias patogênicas: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus* e *Escherichia coli*. Os ensaios também serão realizados com a *Helicobacter pylori*, quando a cepa desta for obtida, uma vez que esta bactéria é responsável por causar lesões na mucosa gástrica. No momento, para a couve plantada para estudo, o extrato hexânico e o extrato de acetato já foram fracionados, obtendo 6 substâncias puras no extrato hexânico e 10 no extrato de acetato. Em breve, serão iniciados os testes microbiológicos para verificar a eficácia dessas substâncias contra as bactérias patogênicas.

Palavras-chave: couve; gastroproteção; antimicrobiana; bactérias patogênicas.

Área de conhecimento: Multidisciplinar

Financiamento: IFRJ e CNPq.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL BACTERICIDA DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA

Mariana Coelho Santana (PIBIC), Glauciene P. S. Marcone (PQ); Débora L. Rama Gomes (PQ)

E-mail: glauciene.marcone@ifrj.br

Com os avanços da nanotecnologia, inúmeros produtos contendo nanomateriais (NM) estão sendo colocados no mercado. Dentre os NM mais empregados, destaca-se a nanoprata (nAg ou AgNP), que devido à sua ação antimicrobiana e fungicida, é utilizada em produtos tais como, aspiradores de pó, lavadoras de roupa e produtos têxteis. Deste modo, é de grande importância estudos que avaliem o potencial bactericida da nAg que apresentem diferentes morfologias, suportadas na forma de filmes ou em solução. Este trabalho tem o objetivo de avaliar o potencial bactericida de AgNP utilizando *Escherichia coli* (*E. coli*) *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* como organismos teste. As AgNP utilizadas neste estudo foram sintetizadas quimicamente, utilizando AgNO_3 como agente precursor e NaBH_4 como redutor. Para promover a estabilização das suspensões de nAg utilizou-se os estabilizantes polivinílico (PVA) e carboximetilcelulose (CMC). As amostras foram caracterizadas quanto à sua forma e tamanho por espectrofotometria UV-Visível e Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET). Para todas as amostras de AgNP sintetizadas, a presença dos plasmon de absorção em torno de 400 nm evidenciaram a formação de Ag nanométrica na forma esférica com tamanho médio de 10 nm. A impregnação de lamínulas de vidro e de thermanox ocorreu através da foto-redução do nitrato de prata pela luz UV, utilizando-se como estabilizantes a CMC e o PVA. Pretende-se aprofundar os estudos de modo que seja avaliada a impregnação das lamínulas de vidro e de thermanox por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e a capacidade bactericida dessas lamínulas através de testes de sensibilidade (disco ou halo), para posterior impregnação de cateteres e avaliação de seu potencial bactericida. A síntese, caracterização e aplicação das nAg à bactérias patogênicas mostra o potencial inovador que as nAg trazem à área da saúde, uma vez que é observada atividade bactericida sobre micro-organismos formadores de biofilmes, responsáveis por grande parte das infecções de âmbito hospitalar.

Palavras-chave: nanoprata; toxicidade; *E.coli*; cateteres.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ CNPq

EMPREGO DE MATERIAL CONCRETO NA IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS POR CRIANÇAS DE 0 A 4 ANOS

Giselle Anna Oliveira Silva, Kelling Cabral Souto (PQ),

E-mail: kcsouto@bol.com.br

Essa pesquisa vem para investigar o emprego de material concreto na identificação de elementos geométricos por crianças de 0 a 4 anos e também ela é o Projeto de pesquisa da minha Monografia, a qual será utilizada como o cumprimento parcial das exigências para a conclusão do curso de Licenciatura em Matemática. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010) e a Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996), a Educação Infantil é primeira etapa da Educação Básica e é oferecida em creches e pré-escolas, que educam e cuidam de crianças entre 0 e 5 anos, ela tem como objetivo o desenvolvimento da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Tendo em vista que na Educação Infantil a relação entre os conhecimentos matemáticos e as crianças é estabelecida por experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas, muitas delas aparecem na interação das crianças com o espaço e os objetos a sua volta, com isso um conteúdo matemático que pode ser trabalhado para essa primeira etapa da Educação Básica é a geometria, em particular o estudo de figuras e de formas geométricas. A pesquisa será realizada em uma creche, que contará com crianças da faixa etária de 0 a 4 anos, que estão na Educação Infantil, tanto do sexo feminino quanto do masculino. De modo que as atividades serão separadas para dois grupos, o primeiro contará com as crianças ente 0 e 2 anos e o segundo com as crianças de 3 e 4 anos. No desenvolvimento da pesquisa serão aplicados dois testes, um antes e outro depois da aplicação das atividades para os dois grupos. De modo, que será utilizado somente o grupo experimental, sem o grupo de controle. Sendo assim, ela está orientada por uma metodologia de abordagem qualitativa, estudo de caso e tendo também um caráter “quase experimental”. O objetivo desse trabalho é investigar o emprego de material concreto na identificação de elementos geométricos por crianças de 0 a 4 anos, utilizando o método de Van Hiele como proposta metodológica para a construção da sequência de atividades para crianças entre 0 e 2 anos e para crianças entre 3 e 4 anos e também para a avaliação das atividades, de modo que construiremos todos os matérias que serão utilizados nas atividades.

Palavras-chave: *Matemática na Educação Infantil; Emprego de material concreto; Geometria plana; Método de Van Hiele.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE PETRÓLEO E DERIVADOS

Adriana Pequeno Marçal, Filipe dos Santos Soares, Juliana Ferreira Paulo, Rafaela Brenda de Souza Alves e Thiago Siqueira dos Reis da Silva (PFRH/PETROBRAS), Ana Paula da Silva

E-mail: ana.paula@ifrj.edu.br

A maior parte dos resíduos gerados nos processos de exploração e produção de petróleo oferece risco à saúde e ao meio ambiente, sendo necessário o gerenciamento adequado desses resíduos de acordo com o que determina a legislação ambiental vigente. Neste caso, o gerenciamento de resíduos sólidos industriais é um processo que aponta e descreve as ações relativas ao controle dos resíduos sólidos no âmbito dos estabelecimentos, contemplando a segregação na origem, coleta, manipulação, acondicionamento, armazenamento, transporte, minimização, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final. Todas as etapas do gerenciamento de resíduos fazem parte do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) que deve ser implementado e mantido nas organizações, principalmente nas que geram resíduos perigosos. O presente projeto teve como objetivo levantar os resíduos sólidos gerados no processo produtivo de uma refinaria de petróleo, realizar a classificação desses resíduos de acordo com a NBR 10.004 (ABNT, 2004) e propor um gerenciamento adequado visando controlar os impactos causados pela disposição final desses resíduos. Através de levantamento bibliográfico foram identificadas as principais etapas de geração de resíduos sólidos do processo produtivo do refino de petróleo e os resíduos gerados em cada etapa. Para isso foram utilizados dados da literatura e uma refinaria como estudo de caso. Cada etapa foi analisada com objetivo de avaliar a composição de cada resíduo gerado. Esses resíduos foram classificados de acordo com a NBR 10.004 (ABNT, 2004). Todos os resíduos gerados no processo produtivo da refinaria estudada foram classificados como perigosos, podendo oferecer riscos ao meio ambiente e a saúde pública se não gerenciados e destinados de forma adequada. Dessa forma, torna-se necessária a adoção de um modelo de gerenciamento de resíduos com soluções apropriadas para cada tipo de resíduo, visando o tratamento e destino final adequado. Verifica-se também a necessidade de mais estudos relativos ao reaproveitamento dos resíduos gerados na indústria do petróleo.

Palavras-chave: *resíduos sólidos; gerenciamento de resíduos; legislação ambiental.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq, PRFH/ANP/PETROBRAS.

INCUBADORA DE EMPRESA DE MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

Aluna: Vânia Pereira de Lima (PIBITI); Antônio Mauricio e Josefa Silva. Orientador: Marcelo Cardoso da Costa (PQ). Colaboradores: Emanuele Nunes de Lima Figueiredo Jorge, Sérgio Thode Filho e Marcelo Fonseca Monteiro de Sena (PQ)

E-mail: marcelo.costa@ifrj.edu.br

Este projeto vem desenvolvendo a gestação de uma pré-incubadora de empresa na IFRJ, campus Duque de Caxias, através da montagem de uma empresa experimental de manutenção e suporte em informática. Os integrantes deste empreendimento são os alunos do curso Proeja-MSI que, supervisionados por professores e pesquisadores, desenvolvem práticas voltadas ao conhecimento técnico em informática, ao empreendedorismo, a geração de renda e a possibilidade de participar de uma micro-empresa como um todo – desde a sua gestação, passando pela sua gestão, até a avaliação de seus resultados. Além disso, o projeto oferece estágio supervisionado aos alunos do curso MSI. O projeto vem proporcionando, aos seus integrantes, a oportunidade de se capacitar, estagiar, vivenciar o cotidiano de uma micro-empresa tecnológica, prestar serviços técnicos de assessoria em MSI e ganhar experiência de trabalho na área, além de trabalhar com o re-uso de componentes tecnológico. O objetivo geral do projeto é o de oferecer conhecimentos práticos para a manutenção e suporte em informática, fazendo com que os alunos possam resolver os problemas técnicos de informática através da metodologia da tentativa e erro. Os objetivos específicos são: estudar as potencialidades da incubação de empresa em termos de pesquisas e estudos, qualificar a mão de obra em formação no curso de MSI (Proeja), potencializar o conhecimento e desenvolvimento técnico dos alunos, montar um banco de prestadores de serviço em MSI e criar oficinas de montagem e suporte dentro da IFRJ. A metodologia utilizada seguiu as seguintes etapas: levantamento bibliográfico sobre incubadora de empresas, aplicação de questionários aos alunos do MSI, distribuição de tarefas e execução operacional, soluções de problemas de montagem e suporte técnico através da tentativa/erro e apoio e supervisão técnica dos professores. Os resultados da pesquisa foram os seguintes: montagem do laboratório do projeto, visitas técnicas, confecção do site (incubadoraiemsi9.webnode.com), montagem, conserto e suporte de computadores e oferecimento de estágio supervisionados aos alunos do curso MSI. Por fim, para concluir, este projeto tem produzido resultados positivos para os alunos - que utilizam na prática o que aprendem no curso - para o curso - que cria um atrativo a mais para seus alunos - e para a IFRJ - que incentiva o empreendedorismo, a ampliação do conhecimento e a geração de renda nos alunos do curso de Proeja. Dessa forma, o projeto vem dando visibilidade ao curso de MSI e fazendo com que os alunos possam se enxergar como trabalhadores e como empreendedores, produzindo e gerindo uma incubadora de empresa que propicia a eles oportunidades de estágio, de mercado e de conhecimento prático, fazendo-os se capacitar e se identificar como profissionais qualificados.

Palavras-chave: *informática; incubadora; empreendedorismo; proeja; msi.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

BOLETIM DO MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO IFRJ

Larissa Relva, Fernanda Campello Nogueira Ramos, William Cruz, Roseantony Rodrigues Bouhid (PQ-IFRJ), Cláudia Ferreira S. Lúrio(PQ-IFRJ) Gustavo Furtado Maiato(PQ)

E-mail: roseantony.bouhid@ifrj.edu.br

A questão ambiental está sendo tratada na mídia de forma reducionista, como o esgotamento dos recursos naturais, o aumento da poluição e limitação na cadeia industrial, o que traduz uma preocupação de se preservar os recursos naturais. Essa visão limitada, que não inclui os interesses que movimentam essas ações, é chamada de ecoeficiência, numa perspectiva de modernização ecológica, e não inclui a distribuição de riscos ambientais, a vulnerabilização de grupos, o racismo ambiental e a justiça ambiental na questão. A produção de periódicos educacionais por alunos é uma estratégia que pode ser capaz de dar voz aos alunos na tradução de como se processa a relação ensino/aprendizagem/família/escola. Esses periódicos podem assumir a forma de jornais, boletins ou revistas e se configuram como espaços de intervenção dos estudantes. Acredita-se que a autonomia na criação e publicação dos próprios textos confere protagonismo aos sujeitos e é um potencial transformador, pois parte de uma lógica de divulgação científica mais democrática, visto que as regras vigentes de submissão e publicação de artigos, como editoração, avaliação e creditação por pares, parte de uma política científicista e produtivista, que limita e engessa a abordagem de temas interdisciplinares. No presente trabalho os alunos e professores produzem um boletim impresso e disponibilizado *online* como procedimento para abordar a área ambiental no IFRJ. O boletim é produzido mensalmente por uma equipe composta por alunos da iniciação científica, professores, um jornalista e alunos colaboradores. Busca-se, também, incentivar que a visão sobre problemas materiais e ambientais esteja articulada com política, leis e aos interesses econômicos distintos. A produção de textos é realizada por alunos pertencentes ou não à equipe do “jornal”, por professores e por leigos e a equipe executa sua divulgação no boletim, que visa um encontro entre grupos distintos e unidos pela identificação com a questão ambiental. A produção desses periódicos no formato impresso e virtual vem permitindo a criação de um material empírico que pode fornecer evidências sobre a trajetória de construção do campo da educação ambiental nesse ambiente escolar, por ser uma instância de educação informal e, mesmo que a imprensa siga uma lógica transitória, que segue a lógica dos acontecimentos diários, permite que grupos se afirmem. O Boletim permitiu que grupos que não têm voz se manifestassem, atuando como espaço de democracia na escola profissional.

Palavras-chave: *comunicação ambiental; educação ambiental; impresso periódico educacional*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq

ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA FORA DA SALA DE AULA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA .

Jessica Simões Mariano Pinto (PIBIC), Ana Carolina Olimpio (PIBIC), Marta Ferreira Abdala Mendes (PQ), Marcia Amira Freitas do Amaral (PQ), Paulo Roberto de Araujo Porto

E-mail: marta.mendes@ifrj.edu.br

Esse projeto faz parte de uma pesquisa em andamento sobre formação de professores no contexto local: “investigação da e na prática docente: possibilidades de inovação no ensino de ciências e matemática em escolas do município de volta redonda”. Nossa proposta de trabalho insere-se nesse conjunto de reflexões sobre os trabalhos didático-metodológicos, já iniciado e desencadeado no Laboratório Didático-Metodológica de Ciências e Matemática pelos professores do *campus* Volta Redonda (proponentes desta pesquisa) e as licenciandas-bolsistas dos cursos de Física e Matemática (AMARAL, 1998; DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990; DOMINGUES; KOFF; MORAES, 1998; FRACALANZA; 1986).. Para isso, demos continuidade à proposta de prática pedagógica reflexiva para a melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, convidando os pós-graduandos em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do IFRJ/*campus* Volta Redonda, verificando as possibilidades e os limites de um momento didático a ser aplicada nas respectivas unidades escolares, num trabalho associativo. Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência sobre o desenvolvimento de atividades e materiais didáticos no Laboratório Didático-Metodológica de Ciências e Matemática em conjunto com os professores em exercício e as professoras em formação, e a aplicação nos pátios das escolas parceiras. A elaboração e sistematização coletiva das atividades e materiais didáticos tiveram a participação ativa dos sujeitos envolvidos na pesquisa – pós graduandos, licenciandas e professores do *campus* Volta Redonda. A proposição de atividades e materiais didáticos procurou permitir a construção do conhecimento de acordo com situações do cotidiano dos alunos a partir das mediações, segundo referencial teórico adotado, de modo à interrelacionar e ressignificar conceitos científicos, atitudes e valores. O acompanhamento e a avaliação do projeto foram realizados por intermédio de observações das aplicações das atividades, registradas na forma de relatórios escritos e fotos e discutidos em reuniões com todos. A participação das licenciandas na elaboração, aplicação e avaliação das atividades e materiais didáticos nas escolas municipais em que atuam os pós graduandos compreende uma oportunidade de ampliação de sua formação inicial, em função de uma maior aproximação com a realidade do sistema de ensino local. Essa experiência possibilita desenvolver uma melhor compreensão do processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Matemática, capacitando-as para saberem identificar e atuar nos problemas do cotidiano escolar. Para os professores do *campus* Volta Redonda envolvidos no projeto, essa atuação permite uma vinculação mais efetiva com a realidade do sistema educativo local, favorecendo a identificação das demandas para ações na formação inicial e continuada dos professores da região, o que poderá levar a efetivação do processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Matemática de qualidade. Para os pós graduandos (professores em exercício), o envolvimento nesta pesquisa, pode contribuir para um enriquecimento e uma mudança significativa na sua prática como educadores. Dessa forma, acreditamos que é possível estabelecer o fortalecimento das relações de parceria do IFRJ/*campus* Volta Redonda com os sistemas de ensino, em particular o sistema público municipal e contribuir para a formação inicial e continuada de professores, para a realização de trabalhos interdisciplinares em suas escolas de atuação.

Palavras-chave: *formação inicial e continuada, ensino de ciências e matemática, metodologias; ensino não-formal*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

UM ESTUDO PRELIMINAR SOBRE A DETERIORAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS COMESTÍVEIS EXPOSTOS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Gabrielle Borges Cabral (PIBITI), Sergio Thode Filho (PQ), Marcelo Fonseca Monteiro de Sena (PQ),

E-mail: sergio.thode@ifrj.edu.br

As propriedades físicas e químicas de um óleo estão relacionadas principalmente com a sua composição em ácidos graxos, com o grau de insaturação e posição destes na molécula de glicerol e com o comprimento da cadeia carbônica dos mesmos. A diferença entre uma gordura e um óleo está no estado físico em temperatura ambiente, isto é, uma gordura é um sólido e um óleo é um líquido. Geralmente, as gorduras sólidas são indicadas por um maior índice de ácidos graxos saturados, e os líquidos por um alto nível de ácidos graxos insaturados. A qualidade final de um óleo depende de todas as etapas envolvidas no processo de produção do mesmo. Estas etapas incluem desde o cultivo, a extração, o refino, o transporte, a distribuição e a comercialização dos óleos. Os processos de oxidação em alimentos são responsáveis pela redução da vida de prateleira das matérias-primas e dos produtos industrializados levando a importante perda econômica. O objetivo deste trabalho foi analisar os índices de acidez e peróxido de óleos vegetais virgens de soja, milho, canola e girassol, submetidos a diferentes condições de armazenamento antes do consumo. O procedimento para verificação do índice de acidez e peróxido foi executado com base na metodologia do Instituto Adolf Lutz (2004). Para realização das medições a cada duas semanas, os óleos vegetais de ambos os grupos eram abertos individualmente para retirada da amostra necessária para avaliação. O tempo de exposição de cada óleo ao oxigênio, após abertura, era de aproximadamente um minuto. Verificasse que tal procedimento reproduz o que ocorre em domicílios, bares e restaurantes quando se abre a tampa da embalagem para uso. Este estudo revelou que o óleo de soja mostrou-se o mais estável para se trabalhar em relação aos índices avaliados, seguido do óleo de girassol. O óleo de milho ocupa a terceira colocação, seguido do canola. Apesar do óleo de canola apresentar baixos teores de ácidos graxos saturados, esta pesquisa revelou que o canola é um óleo extremamente sensível em relação a sua estabilidade físico-química quando exposto a luz e a temperatura. Esta vulnerabilidade pode estar associada a altas concentrações de ácidos graxos insaturados, isto é, compostos instáveis, devido às duplas ligações presentes nas cadeias carbônicas. Ao final do período de análise, todos os óleos do grupo exposto, apresentavam índice de acidez e peróxido superiores ao grupo guardado. Recomenda-se uma atenção ao armazenar o óleo utilizado, pois fatores físicos como a luz ambiente e a temperatura ambiental de exposição desestabilizaram todos os grupos de óleos vegetais estudados.

Palavras-chave: *óleo vegetal virgem; foto oxidação, acidez; peróxido.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq

POTENCIALIDADES DO EXTRATO PIROLENHOSO: PRÁTICAS INICIAIS DE DESTILAÇÃO DO MATERIAL

Letícia Ferreira Pereira (PIBITI JR), Felipe Rocha dos Santos (PIBITI JR), Sergio Thode Filho (PQ), Marcelo Fonseca Monteiro de Sena (PQ)

E-mail: sergio.thode@ifrj.edu.br

Ao longo do último século a quantidade de gás carbônico (CO₂) em nossa atmosfera tem se elevado, fortemente influenciada pelo aumento no uso de combustíveis fósseis, mas também por outros fatores que são relacionados ao aumento da população e ao crescimento do consumo. Paralelamente a este aumento, tem crescido a média da temperatura global acima de aproximadamente 1°C. Se este movimento continuar, a temperatura global poderá subir de 1°C a 4°C até o fim do século XXI, levando a uma potencial perturbação climática que poderá acarretar inúmeras catástrofes ambientais em várias localidades do planeta. Portanto, faz-se imprescindível o controle de nossas emissões de CO₂ visando limitar os efeitos das mudanças climáticas. Neste contexto, o uso de fontes renováveis de energia, as quais não aumentam a concentração de CO₂ na atmosfera, têm sido estimuladas e recompensadas pelas autoridades ambientais e governamentais. A utilização do carvão vegetal como fonte de energia/calor enquadra-se nesta categoria de energia renovável. A queima da madeira emite inúmeros componentes que, quando coletados através de processos simples, possibilitam aproveitamento comercial significativo com grande potencial de expansão de seu uso. O objetivo deste trabalho foi realizar práticas iniciais de caracterização do extrato pirolenhoso através de destilação fracionada no Laboratório Multidisciplinar de Gerenciamento de Resíduos no IFRJ *campus* Duque de Caxias. Para realização dos ensaios amostrou-se uma massa de 300g do extrato bruto, sendo calculado o seu rendimento após o processo de destilação. Quantificou-se a massa de alcatrão (fase pesada), o líquido pirolenhoso (fase mais leve com todos os seus compostos) e a perda no processo. As comparações estequiométricas apresentaram, embora com pouca variabilidade nos resultados, uma tendência média do rendimento de aproximadamente 64% das amostras com o líquido pirolenhoso. 30% do material destilado caracterizou-se como alcatrão. Em relação às perdas no processo, a média percebida foi de 6% para as cinco amostras analisadas.

Palavras-chave: *carvão vegetal; extrato pirolenhoso; energia.*

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Engenharias; Ciências Agrárias; Multidisciplinar

Financiamento: IFRJ, CNPq

ESTUDO DO POTENCIAL DE INTERNALIZAÇÃO E AUTOSSUFICIÊNCIA EM PRODUTOS QUÍMICOS DO BRASIL

Aluna: Ana Paula Peres do Nascimento (PIBIC), Simone Alves (PQ)

E-mail: simone.alves@ifrj.edu.br

A indústria química brasileira representa a 4^a. maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) Industrial, mas tal participação tem diminuindo continuamente nos últimos anos. Como a demanda por produtos químicos é diretamente correlacionada ao PIB, o crescimento econômico experimentado pelo país nos últimos anos tem refletido em um aumento contínuo do faturamento do setor, o qual alcançou o recorde de US\$293,0 bilhões em 2012. Apesar de estatísticas tão favoráveis, a situação da balança comercial do setor no país é muito preocupante, pois tem apresentado déficits comerciais crescentes e persistentes, registrando um avanço de mais de 346,0% nos últimos dez anos e atingindo o recorde de US\$ 32 bilhões em 2013 (13,6% superior a 2012). O presente projeto tem por objetivo mapear quantitativamente o impacto do do segmento de produtos farmoquímicos, incluindo os Insumos Ativos Farmacêuticos (IFAs) e os medicamentos para uso humano, sobre o déficit comercial químico do Brasil, a partir do levantamento do panorama atual do consumo interno, da balança de comércio exterior (exportações e importações), da capacidade produtiva instalada e dos investimentos programados para os próximos anos no país relacionados ao setor. O estudo é desenvolvido a partir de referencial teórico-metodológico interdisciplinar das áreas de química industrial e economia/administração. Para tal foi realizada pesquisa bibliográfica e documental sobre o mercado brasileiro de produtos farmoquímicos e farmacêuticos. A correspondência entre a codificação destes produtos no Sistema de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0 / IBGE) e na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) – na qual se baseiam os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – foi desenvolvida com o apoio da nomenclatura desenvolvida pelo IBGE na Lista de Produtos da Indústria (PRODLIST-Indústria) 2010. As estatísticas de comércio exterior foram coletadas para os anos de 2009 a 2014, através de consulta ao Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Web (ALICEWeb). Os dados coletados ao longo do projeto estão sendo analisados quantitativamente através de técnicas de estatística descritiva, a fim de apontar quais os produtos ou grupos de produtos farmoquímicos e farmacêuticos que mais influenciaram o crescimento do déficit deste segmento de mercado neste período

Palavras-chave: *Estudo de mercado; indústria química; autossuficiência; internalização; pacto nacional da indústria química.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

Caracterização e Ensaio de Biodegradação de Formulações de Amido Extrusado para Uso em Embalagens

Anne Caroline Rocha (PIBICIT), Jessica Passos Barreira (PIBIT), Márcio Loureiro Martins (PQ), Maria Celiana Pinheiro Lima (PQ)

E-mail: maria.pinheiro@ifrj.edu.br

Os plásticos sintéticos são muito resistentes à degradação natural, quando descartados no meio ambiente, isto é, em aterros ou lixões municipais, causam acúmulo e problemas ambientais. Atualmente tenta-se utilizar para produtos plásticos descartáveis os materiais biodegradáveis como substituto ao plástico oriundo da indústria petroquímica. O objetivo do trabalho é produzir embalagens plásticas biodegradáveis através de distintas formulações de amido extrusado. O trabalho é a respeito do avanço de pesquisas utilizando amido termoplástico, que é extrusado, em seguida, moído e prensado, onde as placas de amido prensadas passaram por testes de solubilidade e de biodegradação. O teste de solubilidade determina o quanto o material se solubiliza em água, em condições pré estabelecidas, para determinar o ambiente em que o material pode ser aplicado. O teste de biodegradação determina a perda de massa da amostra em contato com o solo preparado em condições pré estabelecidas. Esse teste possui duas etapas: enterrar as amostras; contagem de colônias. Enterrar as amostras consiste em pesar e colocar as mesmas em um solo preparado com condições ideais para que haja o desenvolvimento dos micro-organismos durante um período de dias determinado (coloque os dias). Em seguida é realizado o teste de PH, a pesagem do restante de amostra de amido para determinar a perda de massa e é coletado cerca de 1g do solo em contato com a amostra para seguir para etapa de determinação de micro-organismos presentes no solo. O processo de contagem de colônias consiste em diluir o 1g do solo coletado em meio de cultura líquido previamente preparado, em seguida, são realizadas diluições sucessivas (10^{-3} ; 10^{-5} ; 10^{-7} ; 10^{-9} ; 10^{-11}), e cerca de 10 μ L dessas diluições são espalhadas utilizando alças de drigalski em placas de petri contendo o meio de cultura sólido, após este processo as placas de petri vão para a estufa a temperatura de 37°C e permanecem durante 24 horas, e após esse período é realizada a contagem de colônias. As amostras foram classificadas da seguinte forma: amostra A (amido + 20% glicerol); amostra B (amido + 25% glicerol); amostra C (amido + 25% glicerol + 1% girassol.); amostra D (amido +25% glicerol + 0,5% girassol.). A presença do girassol na concentração utilizada não influenciou significativamente a solubilidade do amido extrusado, com relação à biodegradação a presença deste óleo aumentou a perda de massa e aumentou a quantidade de micro-organismos presentes no solo. Mostrando que esse aditivo além de facilitar o processamento também favoreceu a biodegradação do material. Novos testes serão realizados, afim de, verificar propriedades mecânicas das amostras para a produção de embalagens plásticas.

Palavras-chave: amido; glicerol; girassol; extrusão; biodegradação.

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq, Fundação FAT e BG do Brasil.

UMA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO PAÍS

Rhaynara Carolyna Barbosa de Oliveira (PIBIC), Fernanda Cópio Esteves (PQ), Ana Paula Damato Bemfeito (PQ)

E-mail: ana.bemfeito@ifrj.edu.br

Quando da necessidade de elaboração da matriz curricular do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Rio de Janeiro – *campus* Volta Redonda, procuramos construir uma proposta, implementada em 2012, que consideramos diferenciada, com ênfase em Ensino de Física, formada por núcleos diversos. Em meados de agosto de 2012, o curso recebeu a sua primeira visita *in loco* MEC/INEP. Nesse período, mesmo sem ter sua primeira turma de concluintes, buscou intensamente encontrar soluções para, partindo do perfil do ingressante que tem se apresentado no *campus*, proporcionar a formação de excelência apresentada junto aos objetivos da nova matriz. A nova matriz do curso foi avaliada com conceito máximo, 5,0 (cinco), e foi o primeiro curso do IFRJ avaliado com nota máxima nos 10 (dez) anos em que a instituição oferece cursos de graduação. E tornou-se o único curso de licenciatura em Física com nota 5,0 (cinco) no estado do Rio e o nono do Brasil. Fruto do envolvimento dessa produção, no ano passado, nasceu a vontade de acompanhar os impactos dessas escolhas diferenciadas na formação dos alunos licenciandos e na sua futura prática docente. Por isso, buscamos encontrar caminhos que legitimem nossas escolhas, como, por exemplo, buscar identificar possíveis impactos de ações semelhantes às propostas pela nova matriz em egressos de matrizes afins. Para que isso pudesse ocorrer, precisávamos previamente realizar um levantamento do estado da arte das licenciaturas em Física no país, sob a óptica das diretrizes citadas. Optamos por iniciar a pesquisa partindo do levantamento das informações disponíveis na rede sobre as matrizes curriculares dos outros cursos possuidores de conceito 5 (cinco) e 4 (quatro). Deparamo-nos com uma dificuldade até mesmo surpreendente de acesso a muitos desses dados. Nosso objetivo aqui é a construção de indicadores voltados para classificar os cursos de Licenciatura em Física do país sob a ótica da Pesquisa em Ensino de Física e dos documentos oficiais relacionados, de modo a validar a identificação de cursos que mais se afinam com o curso de Licenciatura em Física do IFRJ - *campus* Volta Redonda, buscando referências para pesquisas futuras sobre os impactos dessas matrizes na prática profissional de egressos desses cursos. Primeiramente, realizamos uma análise panorâmica de matrizes curriculares já levantadas em etapas anteriores à pesquisa, buscando a melhoria de indicadores de modo a propor uma “categorias de cursos”. Em seguida, partimos para a classificação dos cursos conforme as categorias criadas. Nessa linha, estamos identificando os cursos que mais atendem ao objetivo citado. Mas, vale dizer, nossa meta final, ainda em processo de construção, é a identificação, entre os cursos classificados, quais se “afinam” com o curso de Licenciatura em Física do IFRJ – *Campus* Volta Redonda.

Palavras-chave: *formação de professores; ensino de Física; matriz curricular; Diretrizes Curriculares Nacionais; competências docentes.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ, CNPq

“VIVENDO A CIÊNCIA” NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO ACADÊMICO E ESCOLAR

Lucile Daniel Moreira (PIBIC), Léo Diniz (PIBIC), Maylta Brandão dos Anjos (PQ), Giselle Rôças (PQ)

E-mail: maylta.anjos@ifrj.edu.br

A pesquisa buscou registrar as experiências realizadas em Escolas Básicas da Baixada Fluminense, sobretudo no que se refere a formação continuada de professores num curso de mestrado. Procurou auxiliar na criação de uma nova Estética de ciência em que se coadunasse ciência aos fatos sociais, com o processo de humanidades constitutivo e constituinte da nossa sociedade. O objetivo foi imprimir, por meio de um trabalho mais próximo, os sentidos de significação de ciência e vida. A ciência ao ser pensada e realizada como fluxo nos comprovou que os fenômenos não são estáticos imóveis e inertes. De que o Ensino de Ciências deve primar pelo direito permanente às dúvidas e às buscas que nos constitui como sujeitos no campo humano e que alimentam para a ação educacional. Ao trabalhar com os diferentes segmentos do ensino (básico, superior e pós-graduação), na construção de possíveis conceitos que vão do pensamento de natureza e meio ambiente à questões de saúde, tecnologia, ciência, formação de professores, fenômenos físicos, químicos e biológicos, pensamento matemático, entre outros; observamos que essa contribuição ampliou o discurso em Ensino de Ciências, dando maior substância ao diálogo crítico que a educação e o ensino pretenda e mereça ter. Dessa forma, a metodologia qualitativa que serviu de base, do tipo pesquisa participante, passou a limpo uma proposta de ação, ao expor a natureza complexa e dinâmica, auto organizada com dimensão relacional. Traduziu a necessidade de um movimento dessa nova sensibilidade acadêmico/escolar, que se dá num caminho de retorno à visão que prima por um diálogo de forma leve, profunda e plenamente autoral. Assim, as palestras prosseguiram, agora ocupando o espaço do instituto para os corpos dele. Avaliamos desse modo, que o Ensino de Ciências ao ser retomado num discurso que reúne, de fato, a práxis, o aporte teórico da análise crítica de mundo, nos leva a crer que a questão interdisciplinar é prática pedagógica derivada de uma nova visão e estar no mundo e que os projetos devem possuir uma continuidade até que formem uma cultura de ação. Por fim, os trabalhos realizados durante os anos de financiamento pelo Pró-Ciência serviram de base para a confecção de um livro que está no prelo e de vídeo que será postado no Youtube.

Palavras-chave: *formação continuada de professores; Ensino de Ciências; interdisciplinaridade; prática pedagógica.*

Área de conhecimento: Multidisciplinar.

Financiamento: IFRJ e CNPq.