



ANAIS DO XI CONPEEX

**Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão
Universidade Federal de Goiás**

**Conhecimento, Inclusão Social
e Desenvolvimento**

3 a 5 de novembro de 2014

**I MOSTRA DO PROGRAMA
JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA**

ÍNDICE DE ALUNOS

Aluno	Trabalho
ALYSSON GODOY CARDOSO	CONTROLE DA CONSTITUCIONALIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOB UM PONTO DE VISTA HERMENÊUTICO
ANA CAROLINA AVELINO SALES	CONFORTO SONORO E EXPERIMENTAÇÕES
ANDRE DE VASCONCELLOS CORREA	ESTUDO E PRÁTICA DA CONFECÇÃO DE PEÇAS COMPÓSITAS COM MATRIZ POLIMÉRICA
ANNA FLÁVIA FERREIRA PASSOS	PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE GOIÂNIA – GO
Brayan L. LELLIS	EFEITO IN VITRO DE POTENCIAIS METALODROGAS COMPLEXADAS A PARTIR DE TIOSSEMICARBAZONAS SOBRE STAPHYLOCOCCUS AUREUS
BRUNA DANTAS MATOS	ATIVIDADES JUNTO AO GRUPO DE CARDIOLOGIA VETERINÁRIA EVZ/UFG
DANIEL LUCAS DE SOUZA ANDRADE	SISTEMA DE ACIONAMENTO DE DISPOSITIVOS ELÉTRICOS UTILIZANDO A INTERNET
DIEGO RENAN CARNEIRO SILVA	ANÁLISE DA MORFOLOGIA HEPÁTICA DE ANIMAIS SUBMETIDOS À SEPSE INDUZIDA POR LIGADURA E PERFURAÇÃO DO CECO (CLP) TRATADOS E NÃO TRATADOS COM INIBIDOR DE CALPAÍNA ¹
ESTEVAO BORGES CALIL	ESTUDO DE ONDAS ESTACIONÁRIAS VIA TUBO DE KUNDT
FILLIPE DE PAULA ALMEIDA	CERRADO: CORRELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE ECONÔMICA E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL
GIOVANNA ANGELA LEONEL OLIVEIRA	VIVÊNCIA DE ESTÁGIO: INSERÇÃO DE AÇÕES PARA EMPODERAMENTO DA COMUNIDADE ATRAVÉS DO CONTROLE SOCIAL
GUSTAVO HENRIQUE MORANGONI MARTINS	A ARTE E A CULTURA COMO ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO DE SAÚDE

Aluno	Trabalho
HAILTON DAVID LEMOS	APLICAÇÃO DA COMPUTAÇÃO UBÍQUA NA EDUCAÇÃO A DISTANCIA PARA ELUCIDAÇÃO DA FOTOSSÍNTESE NO ENSINO DE BIOLOGIA
HEMELLY FARIA NASCIMENTO	DETECÇÃO MOLECULAR DE HELICOBACTER PYLORI ISOLADAS DE PACIENTES SUBMETIDOS À BIÓPSIA GÁSTRICA E COMPARAÇÃO COM TESTE RÁPIDO DA UREASE
HENRIQUE PIRES CORREA	APLICAÇÃO DE SOFTWARE DE RECONHECIMENTO DE PALAVRAS ISOLADAS PARA CONTROLE DA MOVIMENTAÇÃO DE SERVOMOTORES UTILIZANDO ARDUINO
ISABELA GARCIA FREITAS	ÓLEO DE EUCALIPTO NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA EM CONDIÇÕES DE CAMPO
JACQUELINE ALVES DE OLIVEIRA	PESQUISA EM PUBLICIDADE E PROPAGANDA: PROGRAMA JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA
JOAO ANTONIO DE PERSICANO PRIMO E ALMEIDA	PAVIMENTAÇÃO E COMPACTAÇÃO ASFÁLTICA - TÉCNICAS DE ROLAGEM
JULIANA ALVES DE JESUS IRAÇABAL	DETERMINANTES DO ASFALTO
JULIANA BRITO SANTANA LEAL	ISRAEL- SÍRIA: A BARREIRA DE CONTENÇÃO E OS CONFLITOS HISTÓRICOS
JULIANA HUNGRIA FRANÇA	O MURO ENTRE A FAIXA DE GAZA E ISRAEL: CONFLITOS RELIGIOSOS E TERRITORIAIS
KAROLLINNY MORAIS SILVEIRA	IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA “JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA” NA INSERÇÃO DE DISCENTES NO MEIO CIENTÍFICO: RELATO DE EXPERIÊNCIA
KAROLLINY ALVES MARINHO	ANÁLISE DE BLOGS EM WEB RELAÇÕES PÚBLICAS
LAURA GUIMARAES CAIXETA	COORDENAÇÃO DE FLUXO DE PRODUÇÃO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS DA INDÚSTRIA METAL MECÂNICA GOIANA – UM ESTUDO DE CASO
LAYANNE ALMEIDA DE SOUZA	ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DE CLIMA E TEMPO NOS LIVROS DIDÁTICOS EM RELAÇÃO COM AS DISCIPLINAS DE CLIMATOLOGIA I E II
LETÍCIA MENEZES FREITAS	ATLAS DIGITAL DE BIOLOGIA TECIDUAL - HISTOLOGIA

Aluno	Trabalho
LUCAS MANRIQUE RODRIGUES	PREVALÊNCIA DE COINFECÇÃO SÍFILIS-HIV NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, NO PERÍODO DE 1993 A 2014
LUIZA REZENDE BARROS	RELATO DE EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO AO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO PROGRAMA JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA- CONFECCÃO DE LÂMINAS PARA BIOLOGIA CELULAR E HISTOLOGIA
NATALIA CARASEK MATOS CASCUDO	ASPECTOS GERAIS SOBRE A TOXOPLASMOSE CONGÊNITA E O TESTE DA MAMÃE: A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO E DO DIAGNÓSTICO PRECOCE
NICOLAS VICTOR MARTINS DOS SANTOS	EVASÃO E PERMANÊNCIA DOS ALUNOS NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - REGIONAL CATALÃO
PAULO HENRIQUE SOARES FRAGA	CONFECCÃO DE LÂMINAS PARA HISTOLOGIA E BIOLOGIA CELULAR- RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA
RAÍRA MACARIO SILVERIO	CARACTERIZAÇÃO DE POLISSACARÍDEOS DO ANGICO VERMELHO PARA DESENVOLVIMENTO DE ADESIVOS MEDICINAIS
RAISA LINS TEODORO NAPOLEAO	ORDENAÇÃO DE FLUXO DE PRODUÇÃO EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS DA INDÚSTRIA GOIANA DE CONFECCÕES – UM ESTUDO DE CASO DE ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS
RAPHAEL TELES OLIVEIRA	INSTABILIDADE FINANCEIRA: O CASO BRASILEIRO DA DÉCADA DE 1970
RICARDO CESAR BARBOSA JUNIOR	POSTURA DEFENSIVA: O USO DE BARREIRAS COMO MECANISMO ÚLTIMO DE EXPANSÃO TERRITORIAL POR PARTE DE ISRAEL
RONALDO CRISPIM RIBEIRO FILHO	A SAÚDE NO REINO: ATUAÇÃO DOS BOTICÁRIOS - PORTUGAL (SÉC. XVI)
SIMONE BERNADINO LUCAS	DETERMINAÇÃO DE LÍTIO UTILIZANDO MICROCHIPS DE ELETROFORESE COM DETECÇÃO CONDUTOMÉTRICA SEM CONTATO
THAYRONE DE JESUS SOUSA	USO DO KINECT NA RECUPERAÇÃO DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Aluno	Trabalho
THIAGO COSTA CARDOSO	CARACTERIZAÇÃO DE ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO ACRESCIDAS DE FIBRAS DE PAPEL KRAFT DE EMBALAGENS DE CIMENTO E CAL
Verônica Sauthier Accorsi dos Santos	A FOTOGRAFIA NA PRÁTICA CIENTÍFICA CONTEMPORÂNEA
WENDYSON DUARTE DE OLIVEIRA	UM ANO DE LABORATÓRIO DE HISTOFISIOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA
YANKO BATISTA LLOBET	USO DO MÉTODO DAS DIFERENÇAS FINITAS NA SOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E A SUA APLICAÇÃO NO ESTUDO DE ESTACAS CARREGADAS HORIZONTALMENTE
YURI LUIZ DIAS MARTINS	TRANSPORTE ESCOLAR RURAL

CONTROLE DA CONSTITUCIONALIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOB UM PUNTO DE VISTA HERMENÊUTICO

Alysson Godoy CARDOSO¹; Saulo de Oliveira Pinto COELHO²
Goiânia / Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás (UFG)

Palavras-chave: Relato de experiência. Hermenêutica jurídica. Direito constitucional. Políticas públicas.

Justificativa / Base teórica

Quando se vive em uma sociedade marcada historicamente pela fluidez dos discursos políticos que tentam imprimir contornos próprios aos Direitos Sociais Fundamentais; necessário se faz um instrumento jurídico crítico-argumentativo capaz de impor limites a essa maleabilidade dos direitos fundamentais e, assim, efetivar o projeto de Estado Democrático de Direito.

Afim de encontrar esse instrumento que balize a construção de sentidos jurídicos concretos, a Hermenêutica Constitucional é utilizada na esfera decisória, sobretudo através do Supremo Tribunal Federal (STF), como ferramenta de delimitação e alcance de políticas governamentais ante a Constituição Federal.

A jurisprudência do STF é farta de elementos argumentativos-discursivos informativos de uma retórica sobre o sentido e o alcance dos direitos constitucionais. Essa retórica constrói-se, sob o parâmetro de correção de um conjunto de teorias e perspectivas hermenêuticas, dentre as quais ganha destaque a teoria discursiva do Direito (STRECK, 2009).

Assim, de suma importância é a investigação que se propõe, em sede do Programa Jovens Talentos para a Ciência, pois insere-se no contexto do projeto de pesquisa “Compreensão Histórica e Retórica Jurídico-Constitucional: para uma abordagem crítico-reflexiva do uso do argumento histórico na aplicação do Direito”, do docente Prof. Dr. Saulo de Oliveira Pinto Coelho.

¹ Acadêmico da Faculdade de Direito da UFG, foi bolsista do Programa Jovens Talentos com financiamento da Capes/CNPq no período de 08/2012 a 07/2013.

² Doutor em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais e professor efetivo da Faculdade de Direito da UFG, foi o professor-orientador durante o programa.

Objetivos

Como objetivo geral propõe-se: estudar a teoria do controle da constitucionalidade de políticas públicas sob um ponto de vista hermenêutico. Especificamente, almeja-se: entender a hermenêutica dos Direitos Sociais Fundamentais no âmbito da jurisdição constitucional; analisar comparativamente as correntes e entendimentos doutrinários com maior respaldo e relevância entre os juristas acerca da temática; pensar a evolução histórica da fundamentação das políticas públicas de efetivação de Direitos Sociais no Brasil; aprofundar o estudo em língua estrangeira como ferramenta de acesso ao conhecimento produzido em nível internacional; participar de experiências e eventos acadêmicos interdisciplinares de cunho científico-investigativo; e aprimorar habilidades metodológicas visando aptidão a futuramente participar de outros programas de iniciação científica.

Metodologia

Tendo em vista a pluridiversidade dos objetivos que deságuam na presente pesquisa; há que se considerar tanto a natureza teórica da investigação, quanto o viés prático-experimental demandado pelo programa na estruturação das ferramentas utilizadas. Ou seja, o projeto além de ser voltado para aquisição de habilidades metodológicas demanda, também, a vinculação a um curso de língua estrangeira.

Assim, contemplando o período de duração do programa, entre agosto/2012 e julho/2013, propõe-se um plano de trabalho contendo as seguintes ferramentas metodológicas, sem prejuízo de outras que se revelarem importantes. I) Pesquisa bibliográfica e levantamento de material de pesquisa em Bibliotecas acessíveis ao discente. II) Elaboração de fichamentos e bancos de dados visando organização das narrativas, posicionamentos, princípios e institutos jurídicos investigados e debatidos. III) Participação em grupos de estudo para o aprofundamento em temários específicos. IV) Reuniões de trabalho junto ao “Núcleo de Estudos e Pesquisa da Faculdade de Direito (NEP/FD)”. V) Participação em atividades de ensino e extensão que sejam pertinentes ao objeto de estudo. VI) Desenvolvimento e aprimoramento de habilidades metodológicas através de cursos, seminários, palestras entre outros. vii) Aprendizado de língua estrangeira através de cursos em escolas especializadas, através de aulas particulares ou em grupo.

Resultados / Discussão

O plano de trabalho previa a execução de atividades científico-acadêmicas e era voltado para aquisição de habilidades metodológicas dentro de uma pesquisa dos fundamentos hermenêuticos do Direito. Ademais, a frequência regular em dois cursos de língua estrangeira ocorreu paralelamente aos seguintes empreendimentos.

Reuniões periódicas com o professor orientador transcorreram junto ao NEP/FD da UFG. Inicialmente, voltadas para o planejamento das atividades de estudo, de pesquisa e de organização dos esforços acadêmicos investigativos. Em seguida, encontros para o acompanhamento e orientação destas atividades. E, paralelamente, para a organização de conferências e interlocuções como se verá a seguir.

Através do material “Associação Nacional dos Direitos Humanos Pesquisa e Pós-Graduação (ANDHEP)” trabalhei com produções audiovisuais versando sobre a análise dos argumentos em torno das gerações dos Direitos Humanos e sobre a necessidade de construção de um Plano Nacional de Educação enquanto política pública capaz de transmitir o conhecimento de forma dialógica e acessível a um saber crítico-reflexivo desses direitos.

Particpei no “IX Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONPEEX): Economia verde, sustentabilidade e desenvolvimento social”, de 22 a 26 de outubro no Câmpus Samambaia da UFG. Destaque merece o comparecimento à mesa-redonda que versou sobre “Os desafios atuais da Formação Profissional”, “Mobilidade Internacional”, “Educação e Formação Profissional” e “Mestrado Profissional”. Durante o evento, participei também do treinamento realizado na Biblioteca Central voltado a instrução dos jovens pesquisadores sobre o manuseio do novo buscador do portal de periódicos CAPES aprimorando minhas habilidades investigativas.

Colaborei como coorganizador do evento de científico de caráter internacional “Conferências Interdisciplinares: Direitos Humanos, Constitucionalismo e Filosofia Política”, realizado nos dias 29 e 30 de outubro na Faculdade de Direito da UFG. Contou com a ilustre participação do professor Gonçal Mayos Solsona, livre docente pela Universidade de Barcelona; e do professor José Luiz Borges Horta da Universidade Federal de Minas Gerais. Após as conferências, reuni-me com o orientador e os palestrantes junto ao Programa de Mestrado e Doutorado em

Cidadania e Direitos Humanos da Universidade de Barcelona e estabelecemos interlocuções, proposição de atividades comuns e eventuais parcerias.

Particpei de um treinamento ministrado pelo Editor-Assistente, Rogério Rocha, da Revista da Faculdade Direito da UFG sobre a plataforma eletrônica SEER (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas), que é um software desenvolvido para a construção e gestão publicação periódica eletrônica. As ferramentas dominadas foram aplicadas na formatação e revisão de alguns artigos para a revista da faculdade.

Em 28 de novembro participei do “I Workshop do Programa Jovens Talentos para Ciência”, realizado pela Pró-Reitoria de Graduação da UFG, no qual assisti conferências com temas sobre: “Pesquisa científica na graduação”, “Redação Científica”, “Importância da Pesquisa Qualitativa” e “Importância da Mobilidade Internacional”, esta com o enfoque nas possibilidades de intercâmbio advindas do Programa Ciência Sem Fronteiras.

Através da leitura de “La Dialéctica de Hegel” de Hans Georg Gadamer pude conhecer a hermenêutica filosófica. Isso porque, na busca pela compreensão da lógica e dialética hegeliana, o autor estabelece paralelos com filósofos gregos, a citar Platão, e assim contribui para a consolidação do conhecimento hermenêutico através de referenciais clássicos. De fundamental importância foi o contato com a obra, sobretudo, por me possibilitar uma análise comparativa das principais correntes e entendimentos doutrinários hermenêuticos.

Finalizando a leitura das obras, o contato com as diferentes abordagens da argumentação jurídica se deu por meio de Manuel Atienza em “As Razões do Direito”. No livro, são analisadas a tópica jurídica, a nova retórica, a teoria da argumentação jurídica como discurso racional, entre outras. Para cada concepção o autor ressalta seu surgimento e faz uma avaliação crítica possibilitando cotejá-las entre si. Além de enriquecedora a leitura nos instiga a pensar sobre as funções de uma verdadeira argumentação jurídica. Suas aplicações práticas e sua função política e moral.

Conclusões

Conclui-se que os resultados esperados do plano de trabalho foram atingidos com sucesso. Desenvolvi uma pré-compreensão crítico-científica acerca de temáticas referentes à hermenêutica. Conquistei habilidades investigativas e metodologias, vinculadas ao aprofundamento dos conhecimentos epistemológicos como bolsista. Aprimorei minha capacidade de buscar fontes acadêmicas do direito. Adquiri experiência e bagagem acadêmica referentes à participação e organização de eventos e interlocuções acadêmicos. E, se por um lado terminei o incipiente nível básico de língua espanhola, por outro finalizei meus estudos avançados em língua inglesa.

Além dos quesitos supracitados, o Projeto Jovens Talentos ajudou-me a ter uma noção da pesquisa acadêmica e de suas possibilidades na construção de um Direito mais reflexivo e crítico acerca de sua importância social, bem como, da relevância da acadêmica como facilitadora desse processo. Pessoalmente, espero em breve contribuir efetivamente para essa facilitação.

Referências Bibliográficas

- ATIENZA, Manuel. *As razões do direito: teorias da argumentação jurídica*. Tradução de Maria Cristina Guimarães Cupertino. São Paulo: Landy, 2000.
- BARROSO, Luís Roberto. *O Direito Constitucional e a Efetividade de suas Normas - Limites e Possibilidades da Constituição Brasileira*. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.
- COMPARATO, Fabio Konder. *Ensaio Sobre o Juízo de Constitucionalidade de Políticas Públicas*. In: *Revista de Informação Legislativa*. Ano 35; n. 138, Brasília, 1998.
- COMPARATO, Fábio Konder. *A afirmação histórica dos direitos humanos*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.
- GADAMER, Hans Georg. *La Dialectica de Hegel*. Madri: Cátedra, 1994.
- HORTA, José Luiz Borges. *História do Estado de Direito*. São Paulo: Alameda, 2011.
- PINTO COELHO, Saulo de Oliveira; BENEVIDES, Caio. *Plurivocidade Semântica dos Direitos Humanos e Crítica Democrática: entre discursos e ideologias*. Anais do VI Congresso Nacional da Associação Brasileira de Direitos Humanos – ANDHEP. Brasília, 2010.
- STRECK, Lênio Luiz. *Verdade e Consenso*. 3 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

CONFORTO SONORO E EXPERIMENTAÇÕES:

A experiência da instalação artístico-ambiental com dados coletados da paisagem sonora do Parque Areião

Ana Carolina Avelino SALES

Prof^a Me. Maria Luiza de Ulhôa CARVALHO

Ana Flávia CASER

UFG - Goiânia/Faculdade de Artes Visuais/Design de Ambientes

Palavras-Chave: Design, Paisagem Sonora, Instalação Sonora Artístico-Ambiental.

JUSTIFICATIVA

Os grandes centros urbanos envolvem seus moradores em uma constante situação de estresse sonoro, criando uma necessidade de descanso auditivo por questões de saúde mental, física e comportamental. Potenciais locais para uma pausa sonora no contexto urbano são propiciados por *Urban Living Rooms* (CAAN, 2011), remetendo a um espaço de permanência revigorante dentro do acesso público. Na presente pesquisa, o som e o espaço foram observados pelos preceitos da paisagem sonora segundo Schafer (1993), aliado aos conceitos de referências imagéticas da paisagem urbana segundo Cullen (2006). Selecionou-se o Parque Areião dentro da cidade de Goiânia devido a sua potencialidade de propiciar paisagens sonoras silenciosas, nas quais foram coletados dados para a criação de uma instalação sonora artístico-ambiental. Logo, a instalação veio promover um local para descanso ao visitante, assim como instigar uma possível herança sonora (KANG, 2010) da paisagem sonora da capital de Goiás.

OBJETIVOS

O objetivo principal foi propiciar um local – instalação sonora artístico-ambiental – que trouxesse um repouso auditivo aos visitantes. Assim, a hipótese levantada foi a de um recebimento predominantemente positivo dos usuários que visitariam tal exposição. Já os específicos foram: criar uma instalação sonora artístico-ambiental com os dados audiovisuais coletados, promover um espaço que

remeta à extensão da sala de estar (CAAN, 2011) através da instalação e gerar uma memória dos elementos da paisagem urbana e sonora do Parque Areião de Goiânia.

METODOLOGIA

Durante a pesquisa, foram consultados alguns trabalhos que nortearam o desenvolver do projeto da instalação sonora inspirada no Parque Areião de Goiânia. Primeiro, Schafer (1993) foi estudado quanto a sua definição e classificação das paisagens sonoras. Outro autor utilizado foi Kang (2011), quanto à dependência de outros elementos perceptivos, como a imagem da fonte sonora para a percepção da completa paisagem sonora. Assim, para a referência imagética urbana, foi utilizada a leitura de Cullen (2006), na qual foi embasada a construção artística do espaço.

Dentro do referido parque, foram identificados pontos de silêncio através da percepção humana, conforme Coelho *et al* (2012), e aferição dos níveis de pressão sonora segundo a NBR 10.151 (2000). Dentre eles, o Anfiteatro Natural se estabeleceu como a paisagem sonora e urbana mais marcante do parque. Neste local, foram coletados dados audiovisuais através de fotos, gravadores e vídeos, que posteriormente foram utilizados na instalação artístico-ambiental.

No processo de desenvolvimento da instalação, um grupo de quatro pessoas ficou responsável por gerar ideias baseadas em instalações sonoras pesquisadas, sendo Hellström (2012) a principal referência devido a sua união entre arquitetura, sons e luzes. Inicialmente, a instalação teria cunho artístico, porém se optou pela criação de um *Living Room* (CAAN, 2011), como uma sala de estar ou *lounge*, dentro do Encontro Nacional de Estudantes de Design de 2014, realizado em Goiânia. O local propiciou um encontro com um público jovem, mas que possui um senso crítico quanto ao Design, além de experiências variadas quanto aos níveis de dificuldades da vida urbana.

Em sequência, o processo de montagem e a apresentação aconteceram. Foram utilizados materiais como pallets, almofadas, cobertores e, como principal elemento, o bambu, em vista de sua larga presença no anfiteatro do Parque Areião. O bambu foi cortado e utilizado como luminária. Seus galhos e folhas exalavam o cheiro natural da planta, e foram espalhados pelo chão para reproduzir sons do caminhar sobre elas quando o visitante entrasse no local. Durante os cinco dias de duração do Encontro Nacional, foram coletados, com as respectivas autorizações, questionários sobre as características fundamentais da instalação. As perguntas

elaboradas foram: 1) Quais sensações quando esteve na instalação? Boa/Neutra/Ruim; 2) A instalação, na parte sonora, trouxe algo positivo ou negativo? Positivo/Negativo/Outro; 3) Os sons dentro da instalação geram algo especial? Sim/Não e 4) Você estaria disposto a visitar algum local com características semelhantes às da instalação dentro de sua cidade? Sim/Não.

A seleção das pessoas a serem entrevistadas foi em função do tempo de sua permanência no recinto, oscilando entre 15 minutos e 1 hora, pois se considerou que o fato delas ficarem no local demonstraria interesse em contribuir à pesquisa. Após a aplicação dos questionários, uma análise de resultados foi realizada para aferir se os objetivos do trabalho foram alcançados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A instalação final teve configuração conforme a planta baixa esquemática apresentada na Figura 1. Foram utilizados folhas e troncos de bambu, dois pallets, dois colchonetes, *datashow*, duas caixas de som, quatro soquetes, quatro bucais, uma mesa, um computador, três luzes pisca-piscas, sendo duas envolvendo a cama próxima aos galhos e uma no móvel mais próximo à mesa, e cinco luzes incandescentes (representadas em azul).



Figura 1 - Planta da sala 19 do bloco da Faculdade de Artes Visuais da UFG.

Durante o evento, foram coletados 47 questionários. Na primeira questão, todos os entrevistados responderam que sentiram sensações boas quando estiveram na instalação. Na segunda questão, houve 46 respostas positivas, 0 respostas negativas e 1 “outro”, quando indagados se a instalação trouxe algo

positivo ou negativo. Apenas 7 pessoas entrevistadas relataram que os sons dentro da instalação não geraram algo especial, na terceira questão. E apenas uma pessoa afirmou que não estaria disposta a visitar algum local com características semelhantes às da instalação dentro de sua cidade, na última questão. Os resultados dos questionários aplicados demonstraram que a instalação teve uma resposta positiva aos visitantes. Poucos resultados negativos se apresentaram e, na primeira questão, houve unanimidade dos entrevistados sentirem sensações boas em função da interação com a instalação.

Além dos questionários, as pesquisadoras observaram que, durante a instalação, houve diversos comportamentos dos visitantes, como conversar, dormir, meditar, questionar os motivos e inspirações da instalação, ler e se programar para outras atividades do encontro.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os questionários corroboraram a hipótese levantada sobre a influência positiva dos sons do Parque Areião para quem visitou a instalação.

Durante a pesquisa, foram encontradas algumas dificuldades, tais como: perdas de dados, impossibilidade de utilizar e encontrar pallets, luzes e almofadas. Também houve alterações de planos de trabalho e de enfoques. A mais notável foi a mutação de uma instalação artístico-ambiental que provocasse reflexão crítica para uma instalação focada inicialmente no relaxamento e percepção dos pontos positivos da mesma, que somente depois gerou reflexão às autoras pesquisadoras.

Durante o percurso da pesquisa, a escolha do local da instalação auxiliou na elaboração do projeto da instalação, na busca de matéria prima para o ambiente, nas possibilidades de utilização do som e como cada um deles pode gerar diversas sensações de acordo com as experiências de cada visitante.

Observou-se que é necessário, por questões psicológicas e físicas, que as cidades possuam locais adequados com pausas sonoras, que elevam a qualidade de vida da população e auxiliem o relaxamento. Estes ambientes convidam e acolhem, proporcionando condições diversas, desde uma atividade mais pacífica, como observada na instalação, de meditação, sono e leitura até atividades de integração e conhecimento, como questionar os pesquisadores sobre a motivação daquele espaço, conversar e se programar para os dias decorrentes do evento.

Uma sugestão para futuras pesquisas relacionadas ao presente projeto é a análise de diferentes experiências que cada um teve diante dos mesmos sons, para compreender os diversos níveis e formas de compreensão do homem contemporâneo (BAUMAN, 2003). Outro ponto a ser discutido é a capacidade de trazer reflexão da arte, focando a instalação para esta área.

AGRADECIMENTOS

As autoras, Ana Carolina Avelino Sales e Ana Flávia Caser, agradecem ao CNPq pelas bolsas do programa Jovens Talentos para a Ciência durante o período de 2013/2014. Elas junto a professora também agradecem Matheus de Moraes, Kleiber e Carmelita Sales; Adriano Caser e Roberto Motobu pelo estímulo e auxílio na coleta de materiais; ao Maison Du Cinéma, e, especialmente, à Rosa Berardo, pelo áudio e fotografia, e à Vanessa Gouveia pela montagem do filme. Agradecimento especial a Dassuen Carvalho, que assumirá a próxima etapa dessa pesquisa e nos auxiliou durante todo o processo aqui descrito.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151**: Acústica: avaliação do ruído em área habitada visando o conforto da comunidade. Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2003.
- CAAN, S. **Rethinking design and interiors: human beings in the built environment**. London: Laurence King Publishing Ltd, 2011.
- COELHO, T. C. C.; LOBO SOARES, A. C.; BENTO COELHO, J. L.; COSTA, F. M. Estudo da paisagem sonora do Jardim Botânico Bosque Rodrigues Alves em Belém-PA. In: _____. **Revista de Acústica e Vibrações**, 2012, p. 558-565.
- CULLEN, G. **Paisagem urbana**. Lisboa: Edições 70, 2006.
- HELLSTRÖM, B. (2012). Acoustic design artifacts and methods for urban soundscapes. In: _____. **A case study on the qualitative dimensions of sounds**. InterNoise: 2009, p. 19-22.
- HELLSTRÖM, B. (2003). **Noise Design: architectural modelling and the aesthetics of urban acoustic space**. Göteborg: Bo Ejeby Förlag, p. 07-142 e 222-224.
- KANG, Jian. From understanding to designing soundscape. In: _____. **Frontiers of Architecture and Civil Engineering in China**. China: vol. 4, issue 4, p. 403-417, 2010.
- SCHAFER, Raymond Murray. **A afinação do mundo**. 2. ed. São Paulo: Ed. Unesp, 1977.

ESTUDO E PRÁTICA DA CONFEÇÃO DE PEÇAS COMPÓSITAS COM MATRIZ POLIMÉRICA

André de Vasconcellos CORRÊA¹; Gabriel Dechichi FRANCO²; Eduardo Gonçalves do CARMO³; William Marques Alves da SILVA⁴; Vitor Augusto LOPES⁵; Fleide Wilian Rodrigues ALVES⁶; Demóstenes Ferreira Filho⁷; Rhander VIANA⁸

¹andrevacode@gmail.com - Campus I Goiânia-EMC - Engenharia Mecânica

^{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} - Campus I Goiânia-EMC - Engenharia Mecânica

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar e confeccionar peças de material compósito no sistema fibra de vidro bidirecional com matriz polimérica de resina poliéster, comparando a resistência mecânica das peças de compósito com peças de aço ABNT 1020 por meio de ensaio de tração. Os resultados mostraram que as peças de compósito fabricadas pelo método de laminação apresentam elevada resistência ao esforço de tração e pequena deformação.

Palavras-Chave: compósito; fibra de vidro; matriz polimérica; ensaio de tração.

1. JUSTIFICATIVA

Os materiais compósitos são a combinação de dois ou mais materiais distintos, aliando as propriedades atraentes de cada material isolado. A fibra de vidro especificamente une a resistência da fibra de vidro com a ductilidade da matriz polimérica, resultando em um material distinto com propriedades superiores às dos seus componentes, se considerados separadamente (Padilha, 2000)..

Para avaliar as propriedades de um material compósito (fibra de vidro + resina poliéster), dois corpos de prova foram submetidos a um ensaio de tração. Este ensaio consiste na aplicação de uma carga crescente na direção axial do corpo de prova até a sua ruptura. Com os dados obtidos nesse ensaio é construída uma curva *Tensão (σ) x Deformação (ϵ)*, que fornece várias propriedades mecânicas do material ensaiado.

2. OBJETIVO

O trabalho desenvolvido ao longo do programa jovens talentos visou o desenvolvimento de metodologia para confecção de peças de material compósito (fibra de vidro + resina poliéster), mais especificamente corpos de prova de tração, conforme a norma para aços ABNT NBR 6152 (2002). Obtidos os corpos de prova, estes foram ensaiados juntamente com corpos de prova de aço ABNT 1020 para posterior comparação entre as suas propriedades mecânicas.

3. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho foi dividida em equipamentos e materiais e, métodos.

3.1. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os equipamentos e materiais para realização deste trabalho estão listados a seguir:

- Tecido de fibra de vidro bidirecional, resina poliéster, filme plástico de poliéster, tecido de *peel-ply*, tecido de *bidwin* e chapas de aço ABNT 1020;
- Mesa de granito;
- Dois sopradores térmicos Vonder de 500 W e bomba de vácuo de 1 bar;
- Serra fita horizontal - Diplomat, fresadora ferramenteira - Diplomat e máquina de tração EMIC - 30 toneladas.

3.2. MÉTODOS

Para obtenção dos corpos de prova de material compósito (fibra de vidro+resina poliéster), inicialmente uma placa foi processada por meio do método de laminação por *hand-lay-up*. O tecido de fibra de vidro foi colocado sobre uma mesa de granito coberta com uma camada de plástico poliéster, com atenção para a possível formação de bolhas entre o plástico e a mesa. A matriz polimérica usada foi resina poliéster e catalisador a base de peróxido, obedecendo a uma proporção de 25 gotas de catalisador para 100 g de resina. No total foram preparadas 200 g de resina em um béquer, depois despejados e pincelados sobre as mantas para distribuição homogênea da matriz. Na camada superior foram colocados tecidos de *peel-ply* e *bidwin*, nessa ordem. O *peel-ply* é um tecido que não adere ao conjunto fibra-resina, já o *bidwin* serve para absorver o excesso de resina. Posteriormente

uma segunda camada do mesmo plástico poliéster foi colocada sobre a fibra criando assim uma bolsa. Essa bolsa deve estar completamente fechada para a aplicação de vácuo. O vácuo puxa a resina em excesso para o *bidwin*. Para acelerar o processo, embaixo do suporte foram posicionados sopradores térmicos. Depois de obtida a placa, foram usinados corpos de prova de tração, conforme a norma ABNT NBR 6892-1 (2013), utilizando uma serra fita horizontal e uma fresadora ferramenteira. Após a usinagem dos corpos de prova de compósito, estes foram solicitados a esforços de tração em uma máquina universal de ensaios EMIC, os resultados obtidos serão comparados com o aço ABNT 1020.

A Figura 1 mostra a placa de compósito sendo cortada na serra fita horizontal. Com a placa fabricada foram usinados três corpos de prova para ensaio de tração, conforme mostrado na Figura 2. Esses corpos de prova foram ensaiados para comparação com o aço ABNT 1020, também mostrado na Figura 2.

Figura 1 - Placa de compósito (fibra de vidro + resina) sendo usinada na serra fita horizontal.



Figura 2 - Corpos de prova de compósito em verde e corpos de prova de aço ABNT 1020, usinados conforme norma para ensaio de tração.



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 3 e 4 mostram os resultados do ensaio de tração para as amostras de aço ABNT 1020 e compósito de fibra de vidro com resina poliéster. Pelos resultados obtidos observa-se que para as duas amostras de aço ABNT 1020 ensaiadas, o limite médio de resistência a tração foi de aproximadamente 427 MPa, ao passo que para o material compósito o limite médio de resistência a tração foi de aproximadamente 235 MPa. Os gráficos mostram também que o material compósito, como era de se esperar, apresentou pouca deformação, cerca de 7% em relação ao seu estado inicial, indicando menor ductilidade em relação ao aço ABNT 1020. Portanto, nota-se que o aço ABNT 1020 possui maior resistência mecânica que o material compósito ensaiado para a mesma seção de aplicação de carga, com 12,5 x 6,35 mm. No entanto, deve-se considerar que a densidade da fibra de vidro em matriz polimérica é de 1,9 g/cm³ e a do aço ABNT 1020 de 7,8 g/cm³ (Padilha, 2000).

Assim, considerando que os corpos de prova tanto de aço ABNT 1020 quanto de material compósito apresentam o mesmo volume, a massa do compósito é cerca de 24 % da massa de aço ABNT 1020, e com menos de ¼ da massa do aço, o limite de resistência a tração do compósito testado é de 55 % do limite de resistência a tração do aço. Com isso observa-se que o material compósito testado, confeccionado por uma técnica de laminação “artesanal”, pode ser plenamente utilizado em diversas aplicações estruturais mecânicas.

Figura 3 - Curvas tensão x deformação obtidas para o aço ABNT 1020.

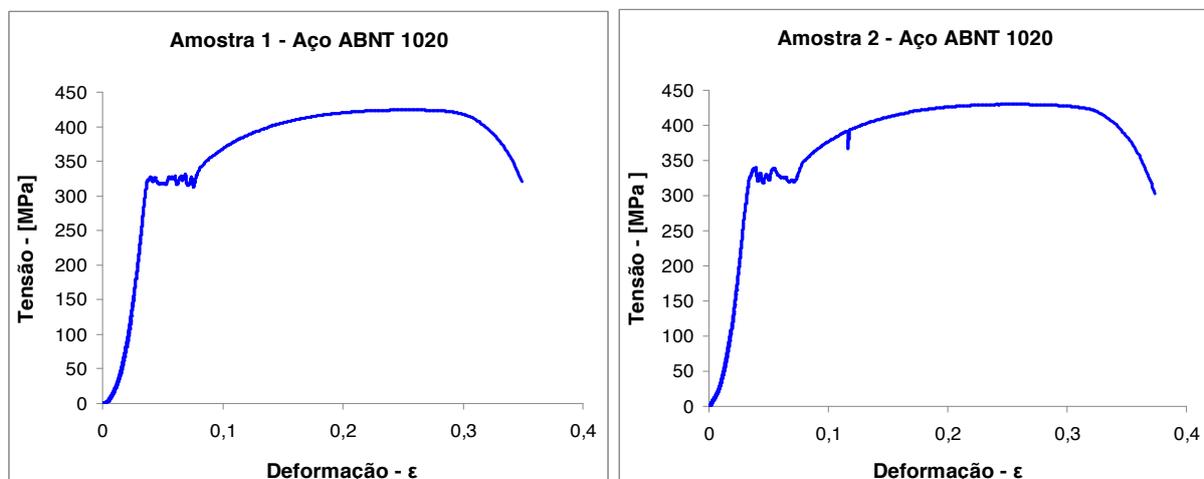
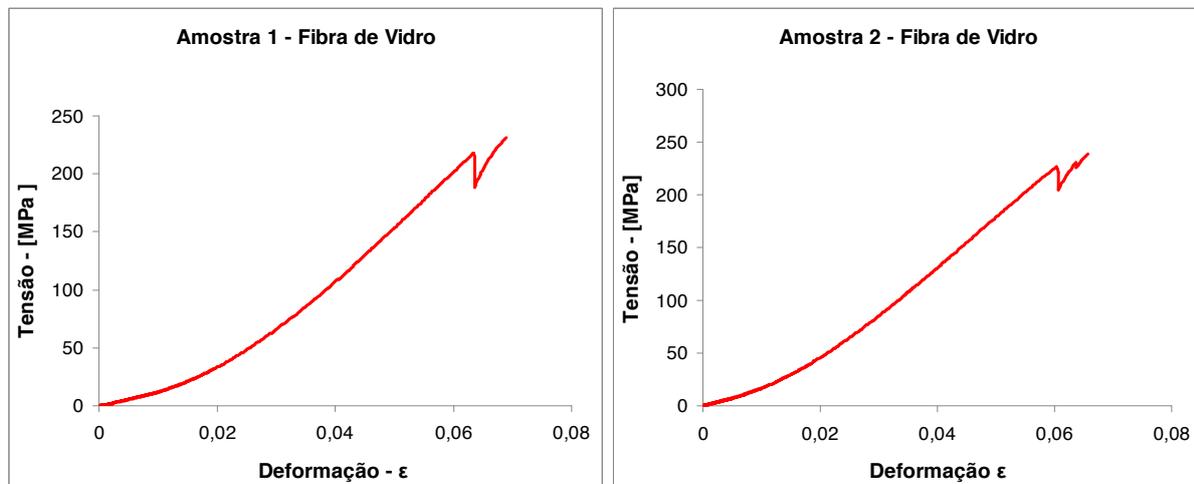


Figura 4 - Curvas tensão x deformação obtidas para o material compósito (fibra de vidro + resina poliéster).



5. CONCLUSÕES

Os resultados deste trabalho experimental apontaram as seguintes conclusões:

- O método de laminação manual mostrou-se adequado na confecção do material compósito utilizado neste trabalho, fibra de vidro mais resina poliéster;
- Os dados obtidos no ensaio de tração mostraram que o aço ABNT 1020 apresenta maior resistência mecânica do que o material compósito confeccionado;
- Para a pouca densidade do material compósito testado, cerca de 24 % em relação ao aço ABNT 1020, o limite de resistência a tração do material compósito é cerca de 55 % do limite de resistência do aço ABNT 1020.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR ISO 6892-1, 2013, “Materiais Metálicos - Ensaio de Tração Parte 1: Método de Ensaio à Temperatura Ambiente”, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 70 p.

Padilha, A. F., 2000, “Materiais de Engenharia - Microestrutura e Propriedades”, Editora Hemus, 343 p.

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE GOIÂNIA – GO

Anna Flávia Ferreira PASSOS¹, Cristiane COMINETTI²
Faculdade de Nutrição (UFG)
annaffpassos@hotmail.com (Anna Flávia Ferreira Passos)

Palavras-chave: adolescente, antropometria, obesidade, sobrepeso

JUSTIFICATIVA

O conhecimento do perfil antropométrico de crianças e adolescentes é imprescindível para o planejamento das refeições ofertadas pela merenda escolar e para a realização de atividades de educação alimentar e nutricional específicas. Além disso, a identificação de alterações no perfil antropométrico pode proporcionar melhor direcionamento aos profissionais de saúde. Deste modo, a avaliação antropométrica e a classificação do estado nutricional devem ser realizadas com frequência regular nas escolas de modo a fornecer os dados necessários para um diagnóstico nutricional adequado (SANTOS et al., 2009).

O estado nutricional da população brasileira vem sofrendo alterações, com aumento nas taxas de excesso de peso e redução da prevalência de baixo peso e desnutrição (BATISTA; RISSIM, 2003 apud PONTES; AMORIM; LIRA, 2013). A realidade atual revela que grande parte dos adolescentes têm hábitos alimentares inadequados, associados ao sedentarismo, o que indica a importância da avaliação nutricional nesta fase (WANDERLEY; CEZAR; GUIMARÃES, 2009).

OBJETIVO

Avaliar o perfil antropométrico de adolescentes de uma escola pública da cidade de Goiânia/GO.

Resumo revisado pela Orientadora do Programa Jovens Talentos: Prof^a Dr^a Cristiane Cominetti

¹Aluna do curso de graduação em Nutrição da Faculdade de Nutrição/UFG

²Orientadora, professora Adjunta da Faculdade de Nutrição/UFG

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo observacional e descritivo, realizado com 454 adolescentes (10 a 19 anos de idade) do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicado à Educação (CEPAE/UFG). Realizou-se capacitação prévia dos pesquisadores para a coleta das medidas antropométricas, conforme técnica de padronização preconizada por Habicht (1974).

O primeiro momento da entrevista com os adolescentes consistiu na aplicação de um questionário sobre dados socioeconômicos (núcleo familiar, renda per capita, escolaridade), hábitos de vida e do consumo alimentar (recordatório habitual) por profissional nutricionista. No segundo momento, houve a aferição de peso (balança marca Líder P150 M, capacidade de 200 kg, com o paciente em posição ereta e descalço), de estatura (estadiômetro com haste móvel, marca Welmy, 2,20 m, com o paciente em posição ereta, descalço, com os pés juntos e alinhados, cabeça ereta e olhando para frente), e de circunferência da cintura (com fita métrica inelástica, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, com o indivíduo em posição ereta, o abdômen relaxado ao final da expiração, os braços estendidos ao longo do corpo e as pernas fechadas). Posteriormente, classificou-se o IMC por idade, segundo gênero (WHO, 2007) e a circunferência da cintura em percentis (FERNANDEZ, 2011). Ao final, os indivíduos receberam o resultado da avaliação nutricional e aqueles com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) foram convidados a participar da segunda etapa do estudo (realização de exames bioquímicos e orientação nutricional).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (protocolo nº 422.329/13).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que 52,2% (n=237) dos adolescentes eram do gênero feminino. A média (\pm desvio-padrão) de idade foi de 13,8 anos (\pm 2,5); da escolaridade, de 8,5 anos (\pm 2,3); do peso atual, de 54,3 kg (\pm 14,9); da estatura, de 1,61 m (\pm 0,1); do Índice de Massa Corporal (IMC), de 20,6 kg/m² (\pm 4,2); e da circunferência da cintura, de 69,5 cm (\pm 11,0).

A caracterização da população segundo gênero está representada na Tabela 1. Houve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros somente para escolaridade, estatura e IMC ($p < 0,05$). Entre os meninos, observaram-se percentuais de 2,3% de baixo peso, 67,7% de eutrofia, 17,5% de sobrepeso e 12,5% de obesidade (30,0% de excesso de peso). Já entre as meninas, houve 1,6% de baixo peso, 75,2% de eutrofia, 10,7% de sobrepeso e 12,5% de obesidade (23,2% de excesso de peso). A avaliação da amostra total consta na Figura 1. Com relação à circunferência da cintura, 66,1% do total da amostra estava abaixo do percentil 90, 14,8%, entre o percentil 90 e 97 (considerado alerta), e 19,1%, acima do percentil 90 (fator de risco para doença cardiovascular).

Tabela 1. Caracterização da população de estudo segundo gênero¹

Variável	Gênero masculino (n = 217)	Gênero feminino (n = 237)	Total (n = 454)
Idade (anos)	13,6 ± 2,5	13,9 ± 2,5	13,8 ± 2,5
Escolaridade (anos)	8,3 ± 2,3	8,7 ± 2,2	8,5 ± 2,3*
Renda per capita (R\$)	784,1 ± 455,7	762,6 ± 491,1	772,9 ± 474,1
Tempo na TV/dia (horas)	3,8 ± 2,3	3,8 ± 2,7	3,8 ± 2,5
Peso atual (kg)	55,6 ± 16,9	53,2 ± 12,7	54,3 ± 14,9
Altura (m)	1,63 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,61 ± 0,1*
IMC (kg/m ²)	20,5 ± 4,4	20,7 ± 4,1	20,6 ± 4,2*
Circunferência da cintura (cm)	71,4 ± 12,1	67,7 ± 9,6	69,5 ± 11,0

¹Valores apresentados como média ± desvio padrão. *Teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$).

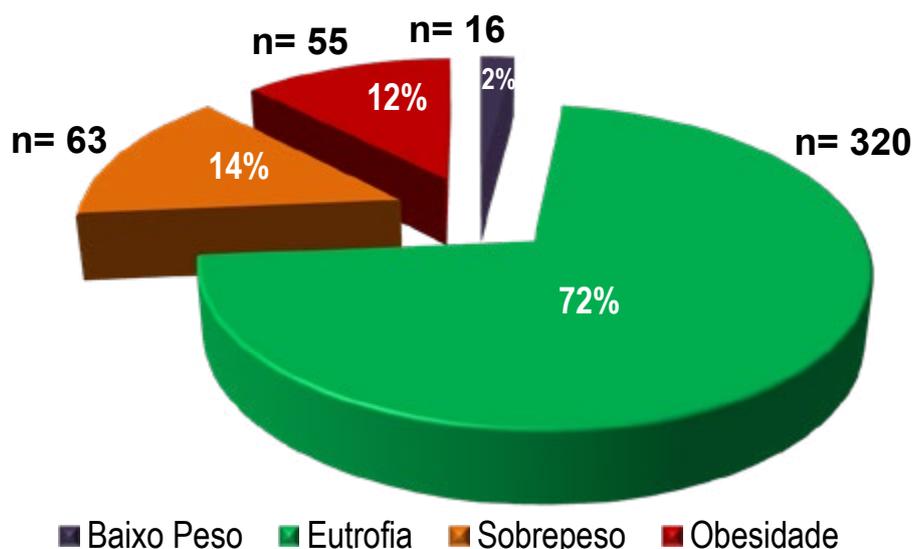


Figura 1. Estado nutricional segundo IMC/Idade (n= 454)

Em estudo realizado com adolescentes da rede pública de ensino de João Pessoa, Paraíba (n= 51.371), foram encontradas prevalências de baixo peso de 2,4% em meninos e de 1% em meninas. Eutrofia foi encontrada em 77,4% dos meninos e 77,7% das meninas; sobrepeso foi verificado em 15,7% dos meninos e 18,1% das meninas; e obesidade, em 4,5% dos meninos e 3,2% das meninas, resultando em 20,2% de excesso de peso nos meninos e 21,3% entre as meninas (PONTES; AMORIM; LIRA, 2013). Estes resultados são semelhantes aos encontrados no presente estudo, à exceção dos percentuais de obesidade observados em ambos os gêneros, os quais foram notadamente maiores em nosso estudo.

Com relação aos dados nacionais, a prevalência de sobrepeso entre adolescentes verificada pela última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008-2009) foi seis vezes maior do que a prevalência de déficit de peso. Os resultados da POF se aproximam aos verificados no presente estudo, os quais revelaram prevalência de sobrepeso sete vezes superior à prevalência de baixo peso. A última POF estima que 25,4% dos adolescentes brasileiros apresentam excesso de peso (20,5% de sobrepeso e 4,9% de obesidade), confirmando a transição nutricional vivenciada no país em que a desnutrição cede lugar ao excesso de peso (IBGE, 2010).

A realidade dos adolescentes avaliados nesta escola não difere do panorama nacional, em que os adolescentes estão expostos a hábitos alimentares inadequados e a baixos níveis de atividade física, reflexos de uma alimentação predominantemente fora do domicílio, de muitas horas de atividades sedentárias (TV, videogame, celular, computador) e do menor tempo de atividade física no lazer (FRAINER et al., 2011). Assim, chama-se a atenção para a necessidade de atividades de educação alimentar e nutricional no âmbito escolar, bem como para o acompanhamento rigoroso da alimentação escolar pelo Programa Nacional de Alimentação do Escolar (PNAE).

CONCLUSÃO

Observou-se prevalência importante de excesso de peso entre os adolescentes avaliados, o que confirma a necessidade de estratégias para o enfrentamento da problemática da obesidade infantil no âmbito escolar.

REFERÊNCIAS

BATISTA FILHO M, RISSIN A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 181-191, 2003.

FRAINER, D. E. S.; SILVA, M. C. M.; SANTANA, M. L. P.; SANTOS, N. S.; OLIVEIRA, L. P. M.; BARRETO, M.L.; ASSIS, A. M. O. Prevalência e Fatores Associados ao Excesso de Peso em Adolescentes de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo. v.17, n.2, p.102-106, 2011.

HABICHT, J. P. Estandartización de métodos epidemiológicos quantitativos sobre el terreno. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Washington, v.76, p.375-384, 1974.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009**. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

LAUZURIQUE, M. E.; QUESADA, M. R.; FERNÁNDEZ, C. G.; CHÁVEZ, L. R.; PÉREZ, V. T. Growth curves of waist circumference in Havana children and adolescents. **Revista Cubana de Pediatría**, La Habana, v.83, n.1, p.44-55, 2011.

LEAL, V. S.; LIRA, P. I. C.; OLIVEIRA, J. S.; MENEZES, R. C. E.; SEQUEIRA, L. A. S.; NETO, M. A. A.; ANDRADE, S. L. L. S.; FILHO, M. B. Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1175-1182, 2012.

PONTES, L. M.; AMORIM, R. J. M.; LIRA, P. I. C. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adolescentes da rede pública de ensino de João Pessoa, Paraíba. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 57, n. 2, p. 105-111, 2013.

SANTOS, L. A. S.; PAIVA, J. B.; MELLO, A. L.; FONTES, G. A. V.; SAMPAIO, L. R.; FREITAS, M. C. S. O nutricionista no programa de alimentação escolar: avaliação de uma experiência de formação a partir de grupos focais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 107-117, 2012.

WANDERLEY, E. S. J.; CEZAR, E. H. A.; GUIMARAES, M. R. M. Perfil antropométrico e consumo dietético de adolescentes do ensino médio de uma escola pública federal. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 9-15, 2009.

WHO – World Health Organization. **Growth reference 5-19 years**. Geneva: World Health Organization, 2007. Disponível em: < <http://www.who.int/growthref/en/> > . Acesso em: 21 julho 2014.

Efeito *in vitro* de Potenciais Metalodrogas Complexadas a partir de Tiossemicarbazonas sobre *Staphylococcus aureus*.

Brayan L. LELLIS, Ricardo de Mattos SANTA RITA, Dayane Kelly Sabec PEREIRA
Sauli dos Santos JUNIOR, Alexandre BRAOIOS, Catharine de SOUSA.

Programa Jovens Talentos

Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Laboratório de Morfofisiologia e Microbiologia da UFG – Regional Jataí.

Endereço eletrônico: kbsa.lellis@gmail.com

Palavras chaves: tiossemicarbazonas, ligantes, *Staphylococcus aureus*, atividade antimicrobiana.

INTRODUÇÃO: As tiossemicarbazonas (TSCs) são compostos de interesse científico, devido suas propriedades químicas e biológicas como atividades: antitumoral, antibacteriana, antiviral, antiprotozoária, citotóxica, dentre outras (Alves et al,1998). As TSCs, semicarbazonas e complexos de metais, representam uma classe interessante de compostos com uma variedade aplicações farmacológicas. O aumento da resistência aos antibióticos e antifúngicos, despertou interesse nas indústrias farmacêuticas no investimento de pesquisas de novos fármacos e as TSCs com suas modificações moleculares potenciais alvos de estudo (Rebolledo-Perez, 2008). A coordenação do metal com as TSCs aumenta a atividade antimicrobiana devido às modificações de lipofilicidade. Além disso, a estrutura rígida do ligante no complexo poderá facilitar a sua interação com o alvo biológico (Mendes et al, 2008).

OBJETIVOS: Avaliar o potencial de atividade antimicrobiana *in vitro* dos ligantes H2L0, H2L1, H2L2 e H2L3 contra *Staphylococcus aureus*, bem como a avaliação potencial de TSCs.

MÉTODOS: Os ligantes foram diluídos em Dimetilsulfóxido (DMSO), na concentração final de 20 mg/mL e estocados a 4° C. Os ligantes foram obtidos através parceria com UNB-Brasília. O efeito antimicrobiano foi determinado por método de microdiluição em caldo, seguindo os padrões do National Committee for Clinical Laboratory Standarts (NCCLS 2002 e 2003). Os testes de atividade foram

realizados em placas de 96 poços, utilizando-se a cepa *S. aureus* (ATCC 29213) em caldo Mueller Hinton; de forma quantitativa pela determinação da concentração inibitória mínima (MIC – inibição de 80% do crescimento) e concentração inibitória mínima 50 (MIC₅₀ – inibição de 50%). Realizou-se diluições seriadas (1:2) contendo 50 µL de meio de cultura + ligantes de TSCs, os quais foram posteriormente inoculados com 50 µL de cultura com turbidez correspondente ao tubo 0,5 na escala de McFarland. A concentração final de DMSO na diluição final não excedeu 2,5%. Os controles executados foram, positivo (meio de cultivo + micro-organismo), negativo (somente meio de cultivo) e DM (meio de cultivo + DMSO 2,5%+ micro-organismo). Todos os testes foram realizados em triplicata e as leituras para a determinação das MICs dos compostos foram realizadas após 24 horas de incubação a 35° C, em leitor de Elisa a 480 nm.

RESULTADOS: A atividade antimicrobiana observada para *S. aureus* para os ligantes H2L1, L2 e L3, apresentou MIC na faixa de 19,7 a 3,7 µg/mL (Tabela 1). O ligante H2L0 foi o menos ativo. Os resultados de MIC₅₀ corroboram com os dados de MIC com H2L0 com menor atividade. Foi observado que durante a incubação, nas maiores concentrações, de H2L0, L1 e L2, houve a formação de depósito por cristalização ou formação de precipitado. De acordo com o trabalho realizado por Rachandran et al (2009), no parâmetro MIC com a metalodroga, a atividade mais eficaz foi no intervalo de 6,25 – 200 µg/mL para a bactéria *Staphylococcus aureus* e para a bactéria *Klebsiella pneumoniae* o autor descreve atividade com um MIC 25 - 200 µg/mL. Sendo assim, em uma análise preliminar de resultados comparativos os ligantes em estudo apresentam semelhanças com os encontrados na literatura em relação aos MICs.

CONCLUSÃO: Os resultados como os ligantes são importantes na avaliação posterior com a complexação com os metais. O ligante menos ativo foi o H2L0, estando os demais com MIC inferiores aos encontrados na literatura para TSCs. Daremos continuidade aos testes, planejando testes de citotoxicidade e com os quatro ligantes complexados a metais. A síntese dos ligantes complexados já está em fase inicial de processamento.

TABELA 1

**Atividade dos Ligantes sintetizados a partir de Tiosemicarbazonas
contra de *Staphylococcus aureus*.**

	H2L0	H2L1	H2L2	H2L3
MIC	>500	3,7*	19,7	8,2
MIC ₅₀	15,3	< 0,24	< 0,24	< 0,24

*valores expressos em µg/mL

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. Antonio, RAMOS V. Selma, SILVA E. J. Maria, FULCRAND P., ARTIS M. Anne, QUERO M. Anne. **Síntese de tiosemicarbazonas derivadas de 2-(Fenoxi)acetaldeídos com potencial atividade antiviral.** Rev.Farm.Bioquímica, Universidade São Paulo, vol. 34, n.2, p. 77-83, Julho-Dezembro, 1998.

MENDES, C. Isolda, MOREIRA, P. Juliana, ARDISSON, D. Jose, SANTOS, G. Raquel, SILVA, O. R. Paulo, GARCIA, Isabel, CASTINEIRAS, Alfonso, BERALDO, Heloisa. **Organotin (IV) complexes of 2-pyridineformamide-derived thiosemicarbazones: Antimicrobial and citotoxic effects.** European Journal of Medicinal Chemistry 43 (2008) p. 1454-1461.

REBOLLEDO- PEREZ, Anayive, TEIXEIRA, R. Leticia, BATISTA, A. Alzir, MANGRICH, S. Antonio, AGUIRRE, Gabriela, CERECETTO, Hugo, GONZALEZ, Mercedes, HERNANDEZ, Paola, FERREIRA, M. Ana, SPEZIALI, L. Nivaldo, BERALDO, Heloisa. **4-Nitroacetophenone-derived thiosemicarbazones and their copper (II) complexes with significant in vitro anti-trypanosomal activity.** European Journal of Medicinal Chemistry 43 (2008) p. 939 – 948.

RAMACHANDRAN R., RANI M., KABILAN S. **Design, synthesis and biological evaluation of novel 2- [(2,4-diaryl-3-azabicyclo[3.3.1]nonan-9-ylidene)hydrazono]-1,3-thiazolidin-4-ones as a new class of antimicrobial agents.** Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters (2009) 2819-2823.

ATIVIDADES JUNTO AO GRUPO DE CARDIOLOGIA VETERINÁRIA EVZ/UFG

Bruna Dantas MATOS¹, Rosângela de Oliveira Alves CARVALHO², Ana Paula Araújo COSTA³

Palavras Chave: coração, animais domésticos, aprendizado, exames.

BASE TEÓRICA/JUSTIFICATIVA

De acordo com a resolução nº 722 de 16 de agosto de 2002, que aprova o código de ética do Médico Veterinário, a Medicina Veterinária é definida como atividade indispensável ao progresso econômico, à proteção da saúde, meio ambiente e ao bem estar dos brasileiros. Requer dos que a exercem aprimoramento profissional e obediência aos princípios éticos.

Há uma tendência na Medicina Veterinária de se igualar em número de especialidades à Medicina Humana. Isso é verificado quando se observa o aparecimento de serviços específicos como a cardiologia, que vem crescendo. De acordo com o médico veterinário e presidente da Sociedade Brasileira de Cardiologia Veterinária (SBVC) Guilherme Teixeira Goldfeder, de 2010 a 2012 houve um aumento de 300% no número de associados da SBVC passando de 44 profissionais para 145. Esse processo deve ser incentivado uma vez que a Medicina Veterinária possui sua formação atual extremamente abrangente e isso faz com haja um desfalque na avaliação de algum dos sistemas orgânicos. O ideal seria que cada área fosse estudada a fundo de maneira diferenciada das outras para garantir um maior aprimoramento e melhor preparo do médico veterinário para atender os pacientes.

A importância da cardiologia está relacionada à importância do sistema cardiovascular que é responsável por garantir a circulação levando assim oxigênio para todas as células do organismo e para o próprio coração por meio das artérias

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da EVZ- UFG. Goiânia, GO.

² Doutora, Professora Associada do Departamento de Medicina Veterinária da EVZ- UFG. Goiânia, GO.

³ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da EVZ- UFG. Goiânia, GO.

coronárias, além de realizar o transporte de medicamentos, de nutrientes e de substâncias tóxicas para serem eliminadas (FEITOSA, 2008).

A relevância do estudo de cardiologia não está somente ligada a enfermidades do coração uma vez que o cardiologista é responsável não somente pela avaliação de pacientes cardiopatas, mas, também pela verificação do risco cirúrgico de um paciente utilizando exames como o eletrocardiograma, que é indispensável em procedimentos pré-cirúrgicos, principalmente para animais acima dos 6 anos de idade (RABELO, 2004; FERREIRA et al., 2006; CARVALHO, 2009). Além disso, é importante ressaltar que atualmente os animais estão vivendo por mais tempo, conseqüentemente, eles estão mais predispostos ao desenvolvimento de cardiopatias adquiridas como as endocardioses.

OBJETIVO

Um dos objetivos do trabalho realizado como Jovem Talento foi o de instigar precocemente o interesse pela área de pesquisa em Medicina Veterinária e, em especial, pela cardiologia veterinária por meio da participação em projeto de pesquisa e convivência com pós-graduandos e graduandos que participam de programas de iniciação científica. Também se pode considerar como objetivo do programa o aprendizado de uma língua estrangeira com a intenção de capacitar o participante para a realização de provas em proficiência para que futuramente esse estudante possa participar de programas de intercâmbio.

MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades envolvidas englobaram acompanhamento do Serviço de Cardiologia Veterinária no Hospital Veterinário da EVZ/UFG, envolvimento com projeto de pesquisa, discussão das atividades envolvidas neste, participação em congressos, realização do curso de língua estrangeira e a publicação de artigo em periódico indexado.

O acompanhamento da rotina do Serviço de Cardiologia se deu semanalmente e foi possível acompanhar os exames clínicos realizados para verificar a integridade

do sistema cardiovascular além de observar procedimentos competentes a outras áreas da Medicina Veterinária. Dentre os exames podemos citar o eletrocardiograma, o ecocardiograma, a aferição de pressão arterial, ultrassonografias abdominais e realização de radiografias torácicas, além da avaliação clínica básica de todo paciente.

Quanto ao projeto de pesquisa referido, a participação ocorreu principalmente com atividades envolvendo o manejo dos animais utilizados e assistência humanitária aos mesmos, auxílio no projeto piloto e nas fases experimentais com recorrentes discussões sobre os procedimentos que estavam sendo realizados.

Foi possível prestigiar congressos tanto na área de Cardiologia veterinária quanto em outras áreas do conhecimento. Os eventos relacionados à Veterinária foram os cursos oferecidos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia Veterinária, em Brasília e a SEVET (Semana Acadêmica da EVZ). Além disso, também foi possível a participação de eventos não relacionados diretamente à Medicina Veterinária foram o X CONPEEX e o treinamento oferecido pela Biblioteca Central da UFG para conhecer o portal de periódicos CAPES.

O curso de língua estrangeira ocorreu como aulas de inglês que aconteciam toda semana a noite na instituição CCBEU Jardim Atlântico.

Além de todas as atividades previstas no plano de trabalho também foi possível a publicação de um artigo científico denominado Abordagem Cardíaca para o Tratamento da Degeneração Mixomatosa Valvar Mitral em Cães.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na experiência obtida com o acompanhamento da rotina do Serviço de Cardiologia no Hospital Veterinário da EVZ/UFG foi possível observar e realizar exames relacionados à avaliação do sistema cardiovascular e que possuem grande importância para a clínica médica.

O exame clínico se inicia com a inspeção do animal com o intuito de avaliar o estado geral do animal. É indispensável observar também as mucosas do paciente e avaliar tanto a integridade, a coloração e a presença de secreções. Nas mucosas é possível realizar o teste de tempo de preenchimento capilar para obter informações

sobre o estado hídrico do paciente e se há distúrbios circulatórios. Em cães e gatos é importante ainda realizar a auscultação conjuntamente com a mensuração do pulso para verificar se há alguma desordem (FEITOSA, 2008). A auscultação do animal tem como objetivo avaliar a frequência e ritmo cardíacos e respiratórios, detectar se há ruídos e se eles são normais ou não, verificar a presença de bloqueios e desdobramentos e determinar a área cardíaca. A auscultação contempla quatro focos cardíacos que são o aórtico, o pulmonar, o mitral e o tricúspide, em cada um deles é possível identificar os ruídos chamados de bulhas que correspondem ao fechamento das valvas e válvulas. Ao auscultar um animal deve-se atentar para a presença de sopros cardíacos, fonese das bulhas e presença de arritmias (FEITOSA, 2008).

A avaliação do VHS (*vertebral heartsize*) é um parâmetro importante obtido por meio de radiografia torácica e realizando a mensuração do tamanho do coração em relação ao tamanho das vértebras torácicas. Utilizando a mensuração da silhueta cardíaca é possível detectar aumento do coração em algumas cardiopatias ou se ele se encontra de tamanho normal, porém, segundo LAMB et al. (2001) e GÜLANBER et al. (2005) diferentes raças possuem diferentes referências de VHS sendo portanto, indispensável a criação de um banco de dados para cada raça.

O eletrocardiograma é o exame complementar mais requisitado na rotina e nele avalia-se o ritmo e a frequência cardíaca. O ECG também informa as condições do miocárdio interpretando as deflexões de impulsos elétricos representados pelas ondas P-QRS-T no traçado eletrocardiográfico. Alterações nesse exame podem sugerir um estado patológico ou fisiológico do coração e de outros órgãos, sendo o exame de eleição para a detecção de arritmias (EDWARDS, 1987; TILLEY, 1992; FULOP et al., 2006; FERREIRA et al., 2008.).

A ecocardiografia é uma técnica ultrassonográfica que possibilita ao médico veterinário a visualização do coração em tempo real de maneira não invasiva (MUZZI et al., 2000; WARE, 2007; CASTRO et al., 2009). As imagens são obtidas por basicamente três formas sendo elas o modo bidimensional, o modo M ou movimento e o modo Doppler, mesclando-se essas três possibilidades de visualização do coração torna-se possível verificar a presença de alterações cardíacas de várias etiologias (BOON, 2011).

CONCLUSÃO

Com todas as atividades realizadas foi possível aprimorar as habilidades relacionadas a execução de exames cardiológicos, escrita científica e manejo dos animais dentro e fora do consultório. O acompanhamento do serviço de cardiologia corroborou para o entendimento precoce de procedimentos que foram realizados e que são indispensáveis para a formação do médico veterinário.

REFERÊNCIAS

1. BOON, J. A. Veterinary echocardiography. 2nd ed. West Sussex: Wiley Blackwell, 2011. 632p.
2. BRASIL. Legislação. 722. Ed. Distrito Federal: Diário Oficial da União, 2002.
3. CARVALHO, C.F., et al. Eletrocardiografia pré-operatória em 474 cães. *rq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.61, n.3, p.590-597, 2009.
4. CASTRO, M. G.; VEADO, J. C. C.; SILVA, E. F.; ARAÚJO, R. B. Estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, MG, v.61, n.5, p.1238-1241, 2009.
5. CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Informativo. Disponível em: http://www.crmvsp.gov.br/informativos/info_crmv_50.pdf. Acesso em: 20 de set. 2014.
6. EDWARDS, N.J. Bolton's handbook of canine and feline electrocardiography. 2.ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1987. 381p.
7. FERREIRA, F.S.; VALE, D.F.; RAMOS, R.M. et al. Eletrocardiograma na monitoração anestésico-cirúrgica de cães. *Rev. Bras. Cienc. Anim.*, v.1, p.121-134, 2008.
8. FERREIRA, W.L.; AYLON, E.G.; CARREGARO, A.B. Ação antiarrítmica do isoflurano em cães submetidos a arritmias ventriculares induzidas por cloreto de bário *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.58, p.1064-1069, 2006.
9. FULOP, L.; BANYASZ, T.; SZABO, G. et al. Effects of sex hormones on ECG parameters and expression of cardiac ion channels in dogs. *Acta Physiol.*, v.188, p.163-171, 2006.
10. GÜLANBER, R.G. et al. Vertebral scale system to measure heart size in thoracic radiographs of Turkish Shepherd (Kangal) dogs. *Turk Journal Veterinary Animal Science*, v.29, p.723-726, 2005.
11. JUNIOR, M.B.S. et al. Abordagem Cardíaca para o Tratamento da Degeneração Mixomatosa Valvar Mitral em Cães. *Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer, Goiânia*, v.10, n.18, jul. 2014. Disponível em <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/abordagem%20cirurgica.pdf>. Acessado em 26 set. 2014.
12. LAMB, C.R. et al. Use of breed-specific ranges for the vertebral scale as an aid to the radiographic diagnosis of cardiac diseases in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.230, p.1870-1876. 2001.
13. MUZZI, R. A. L.; ARAÚJO, R. B.; MUZZI, L. A. L.; PENA, J. B. P. Ecocardiografia modo M em cães normais da raça pastor alemão (origem americana) do canil da polícia militar do estado de Minas Gerais, Brasil. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 30, n.5, p.819-824, 2000.
14. NETO, D. M. Sistema Circulatório In: FEITOSA, F. L. F. *Semiologia Veterinária A Arte do Diagnóstico*: 2 ed. São Paulo: Ed. Roca LTDA, 2008. p. 201- 273.
15. RABELO, C.R. A importância da avaliação eletrocardiográfica como exame pré-operatório em cães. Belo Horizonte: Anclivepa-MG, 2004.
16. TILLEY, L.P. *Essentials of canine and feline electrocardiography*. 3.ed. Philadelphia: Lea &Febiger, 1992. 470p.
17. WARE, W. A. *Cardiovascular disease in small animal medicine*. London: Manson Publishing ltd, 2007. 396p.

SISTEMA DE ACIONAMENTO DE DISPOSITIVOS ELÉTRICOS UTILIZANDO A INTERNET

Daniel Lucas de Souza ANDRADE; Flávio Henrique Teles VIEIRA.

Palavras-chave: Sistema de Acionamento; Raspberry-Pi; Comunicação via Internet; Controle remoto.

Justificativa / Base teórica – Nos dias atuais devido ao avanço da tecnologia há uma grande diversidade de dispositivos eletroeletrônicos, cada um com sua própria interface de controle individual. Controlar um conjunto grande de dispositivos torna-se uma tarefa difícil quando não há um controle centralizado. Assim, se torna oportuno utilizar-se da tecnologia para buscar uma solução eficiente em resolver este problema. Ou seja, fazer que o usuário tenha o maior conforto possível na utilização de tais dispositivos. Este trabalho consiste em realizar a implementação de um sistema capaz de centralizar e disponibilizar via internet o controle de tais dispositivos, tornando-os assim acionáveis via Smartphone, Tablet, Notebook, etc.

Objetivos – Com este trabalho, buscamos desenvolver e aplicar um sistema de baixo custo e multiplataforma para o acionamento remoto de dispositivos elétricos utilizando-se da internet como meio de tráfego da informação entre o dispositivo e o usuário.

Metodologia – Foram desenvolvidas as seguintes atividades para a realização do trabalho:

Realizou-se uma pesquisa sobre o que já foi publicado referente ao uso de plataformas de prototipagem para comunicação via internet. Esta pesquisa retornou uma diversidade imensa de trabalhos e exemplos de aplicações. A seleção do material bibliográfico foi realizada priorizando as plataformas que utilizavam interfaces de baixo custo e os que apresentavam maior facilidade no quesito programação, o que levou a duas opções: utilizar uma placa Raspberry-Pi ou um Arduino conectado a um *Shield Ethernet*. Em relação ao fator custo as duas apresentam valores equivalentes, em torno de R\$200, mas devido ao fato do Raspberry-Pi conter um microprocessador ARM capaz de suportar um kernel Linux, e também um adaptador Wi-Fi, o tornou o candidato

ideal para a realização do trabalho. Além disso, este é capaz de processar dados a uma velocidade maior que o Arduino e ainda o uso de uma conexão Wi-Fi traz uma maior versatilidade em relação ao uso de uma conexão cabeada requerida pelo *Shield ethernet* do Arduino. Após definir a plataforma a ser utilizada foi necessário realizar um estudo sobre a interface de GPIO (*General Purpose Input/Output*) presente na Raspberry-Pi, esta utilizada para o controle direto de Hardware [2]. Os pinos da Raspberry-Pi tem diversas funcionalidades, dentre elas a que interessa a este trabalho é a capacidade de funcionar como pinos de OUTPUT. Assim, é possível definir o estado logico dos pinos em HIGH 3,3V e LOW 0V apenas alterando certos arquivos dos sistema [3].

A corrente máxima fornecida pelos pinos GPIO é 50mA a uma tensão de 3,3 volts [3], valores que impõe algumas restrições ao uso de alguns aparelhos que utilizam tensões de operações além destes limites, tornando assim necessário a utilização de relés para o acionamento de cargas elevadas como por exemplo lâmpadas, motores e eletrodomésticos. Devido a facilidades em realizar as conexões elétricas com o Raspberry-Pi foi utilizado um módulo rele de 8 canais com reles de 250V 10A. Utilizou-se também uma fonte de energia de 5V para a alimentação das bobinas dos reles visto que o Raspberry-Pi não era capaz de fornecer mais do 300mA. Para fornecer conexão de internet foi necessário plugar um adaptador Wi-Fi em umas das portas USB da placa, o esquema da Figura 1 retrata as ligações realizadas.

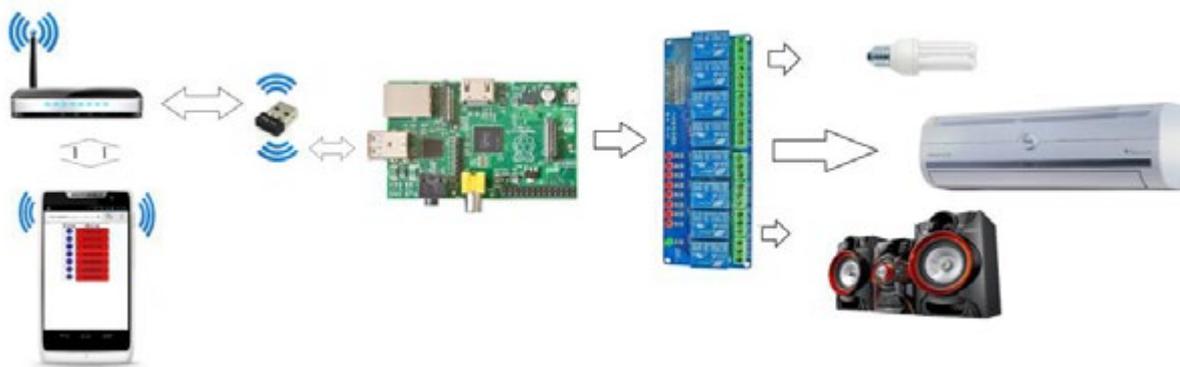


Figura 1. Esquema de ligação do Hardware.

Com todo o Hardware necessário em mãos, iniciou-se o processo de configuração do software. Para o funcionamento do Raspberry-Pi é necessário que se tenha um sistema operacional instalado em um cartão SD. Dentre as varias opções de sistemas criados para a arquitetura ARM escolhemos devido a grande comunidade *online* e maior versatilidade para realizar configurações, uma distribuição Linux baseada no Debian chamada Raspbian esta foi adquirida através do site oficial da Raspberry-PI [1]. Após conectar a Raspberry-Pi à internet toda a programação foi realizada remotamente via SSH.

Para tornar o sistema disponível em qualquer dispositivo que suporta conexão com internet e que tenha um *Browser* instalado preferiu-se utilizar uma página web que permitisse o acionamento dos dispositivos conectados a placa. Assim qualquer dispositivo com conexão de internet e um navegador web seria capaz de ter acesso a esses controles. Para tornar isso possível, instalamos na placa os seguintes programas: Apache, Php e Mysql, que proporcionam a criação de um servidor web, a execução de códigos php e a criação de um banco de dados, respectivamente. Com todos os requisitos de softwares instalados começou-se a criação da página web, assim com demonstrado em “Trabalhando com PHP e MySQL: Uma Introdução”[5]. Escreveu-se um arquivo em php que realiza uma busca no banco de dados mysql e retorna quais pinos estão configurados e seu respectivo estado lógico com esses dados o mesmo monta um código HTML que é enviado ao cliente quando o este acessa o servidor. Logo, o usuário tem a opção de alterar o pino GPIO para HIGH ou LOW clicando em “Desligado” ou em “Ligado” assim como mostra a Figura 2. Essa mudança é realizada através de um *link* para um código php que captura o número do pino e o estado lógico que o usuário deseja alterar, com estas informações o programa modifica através da função *fwrite* o arquivo *value* correspondente ao pino escrevendo 1 para HIGH e 0 para LOW [4][5][6], logo após atualiza-se o banco de dados para o valor alterado e redireciona o usuário para a página principal que contem os controles.



Figura 2. Captura de tela mostrando a página de controle em um smartphone

Resultados e discussões – Foram realizados testes utilizando uma lâmpada de 220V e um aparelho de som. Em todas as vezes que se executava o comando de acionamento clicando em um botão na página de controle respondia de acordo, ligando ou desligando. Logo, foi possível ligar e desligar a lâmpada e o aparelho de som. Um dos problemas encontrados foi um pequeno retardo de aproximadamente um segundo entre o comando e o acionamento do rele. Devido à estrutura da página é necessário que todas as vezes em que um botão é pressionado que haja uma requisição de url para passar os dados do pino a ser alterado. Em certas ocasiões, este processo ocorre de forma rápida, mas em alguns casos houve o aparecimento do retardo. Nestes testes, também se comprovou que a página de controle podia ser acessada simultaneamente em vários dispositivos fazendo com vários usuários pudessem controlar o sistema. Esta característica é bastante útil para aplicações em que vários usuários necessitam de controlar o sistema como, por exemplo, o acionamento das lâmpadas de uma casa, este benefício requer uma constante atualização da página pra saber se algum pino foi alterado o que pode gerar algum desconforto na utilização visto que a cada dois segundos a página é recarregada.

Conclusões – O trabalho realizado mostrou que sem muitas dificuldades é possível programar satisfatoriamente um sistema multiplataforma simples barato e eficaz que permite o acionamento remoto de dispositivos via internet, suporta vários usuários ao mesmo tempo e constitui uma alternativa barata aos sistemas comerciais, tendo em vista que todas as peças utilizadas são de grande disponibilidade no mercado e possuem preços acessíveis.

Referencias bibliográficas:

1. Raspbian 3.12 (imagem para cartão SD). Disponível em: <<http://www.raspberrypi.org/downloads/>>. Acesso em 23 set. 2014.
2. GPIO documentation (documentação oficial dos pinos gpio). Disponível em: <<http://www.raspberrypi.org/documentation/usage/gpio/>>. Acesso em 23 set. 2014.
3. RPi Low-level peripherals (Documentação completa dos pinos GPIO). Disponível em: <http://elinux.org/RPi_Low-level_peripherals>. Acesso em 23 set. 2014.
4. How to use GPIOs on raspberry pi (Como usar o GPIO do Raspberry-Pi). Disponível em: <<https://sites.google.com/site/semilleroadt/raspberry-pi-tutorials/gpio>>. Acesso em 23 set. 2014.
5. Trabalhando com PHP e MySQL: Uma Introdução. Disponível em: <http://www.devin.com.br/intro_php/>. Acesso em 23 set. 2014.
6. Manual php (uso de fwrite). Disponível em: <http://php.net/manual/pt_BR/function.fwrite.php>. Acesso em 23 set. 2014.

ANÁLISE DA MORFOLOGIA HEPÁTICA DE ANIMAIS SUBMETIDOS À SEPSE INDUZIDA POR LIGADURA E PERFURAÇÃO DO CECO (CLP) TRATADOS E NÃO TRATADOS COM INIBIDOR DE CALPAÍNA-1.

Diego Renan Carneiro SILVA, Mara Rúbia Nunes CELES

E-mail: diegorenanbrazil@hotmail.com

Setor de Patologia, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública,
Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

- **PALAVRAS-CHAVE:**

Sepse, disfunção hepática, calpaína-1, ligadura e perfuração do ceco (CLP).

- **INTRODUÇÃO**

Um processo infeccioso com foco único pode evoluir para um quadro de sepse quando a resposta imunológica do organismo torna-se descontrolada.

O fígado está implicado na produção de proteínas de fase aguda. No entanto, como achados clínicos de disfunção hepática não se tornam evidentes até dias após o início da doença, a insuficiência hepática é tradicionalmente considerada uma manifestação tardia da disfunção de múltiplos órgãos induzida pela sepse. (Abraham et al., 2007). Entretanto, um estudo recente demonstrou fortes evidências de que a disfunção hepática afetando ambos, a biotransformação e o transporte de endo- e xenobióticos é um evento precoce e frequente na sepse, com alterações subclínicas que ocorrem dentro de horas após o início da infecção (Recknagel et al., 2012).

O cálcio desempenha um papel crucial em processos fisiológicos nos hepatócitos; no entanto, em concentrações elevadas os íons cálcio tornam-se tóxicos podendo conduzir à morte celular. Os mecanismos responsáveis pela manutenção do gradiente de concentração de íons de cálcio em condições fisiológicas incluem transporte transmembrana, armazenamento em organelas intracelulares e ligação às proteínas citoplasmáticas. A sepse, esquemia, anoxia e ação de toxinas são responsáveis por influxo descontrolado de cálcio e, conseqüentemente, danos às células (Spitzer, 1990, Marshall, 2013). Considerando as evidências de que alterações na homeostase do cálcio possuem papel importante da fisiopatologia da sepse, o objetivo do presente projeto é avaliar as alterações anatomopatológicas do

fígado de animais submetidos à sepse induzida por ligação de perfuração do ceco (CLP) em animais tratados e não tratados com inibidor de calpaína-1.

• MATERIAIS E MÉTODOS

Animais de experimentação – Foram utilizados 72 (setenta e dois) camundongos machos, adultos, da linhagem C57Bl/6, com peso entre 22 e 25g, provenientes do Biotério do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP-UFG), mantidos em gaiola de polipropileno com água e ração comercial autoclavada *ad libitum*. Os animais foram divididos em 4 grupos, totalizando 18 animais por grupo. Grupo de animais falso operado (**SHAM**); Grupo de animais falso operado e tratados com inibidor de calpaína (**SH+CP**), (N-acetyl-leucinylleucinylnorleucinial “ALLN”); Grupo de animais submetidos ao estímulo séptico grave (**ESG**); Grupo de animais submetidos ao estímulo séptico grave e tratados com inibidor de calpaína (**ESG+CP**), (N-acetyl-leucinylleucinylnorleucinial “ALLN”).

Indução de sepse pelo modelo de CLP (ligadura e perfuração do ceco, do inglês “cecal ligation and puncture”) – Os animais foram anestesiados com solução de xilazina e cetamina, na proporção de 1:1 e na dose de 0,1mL/100g de peso, correspondendo a 2mg e 10mg de cada droga, respectivamente, por via intraperitoneal, o que permite ao animal manter a respiração espontânea durante o experimento. Posteriormente, foi realizada laparotomia mediana com aproximadamente 1 cm de extensão. O ceco foi localizado, exposto e ligado com linha de seda estéril, e perfurado duas vezes com agulha 18G para indução do estímulo séptico grave. O grupo de animais falso-operados foi submetido ao mesmo procedimento, porém sem a ligação e perfuração do ceco. Após o processo cirúrgico o ceco dos animais foi recolocado em sua posição original, dentro do abdômen, e fechado em duas camadas. Imediatamente após a cirurgia cada animal recebeu uma injeção subcutânea de 2ml de salina e colocado em incubadora a 37°C por 1 hora. No pós-operatório os animais foram tratados com analgésico de ação central, tramadol (Tramal®) na dose de 2mg/kg i.m., duas vezes ao dia (durante o período experimental de 24 horas).

Tratamento dos animais – Os animais falso-operados (SH+CP) e submetidos à sepse (ESG+CP) receberam injeção intraperitoneal de inibidor de calpaína-1 (N-acetyl-leucinylleucinylnorleucinial “ALLN”) 3mg/Kg, diluído em salina estéril (50ul/animal) quatro horas após a cirurgia. Os animais controle (SHAM e ESG)

receberam volume equivalente de solução salina estéril.

Análise histopatológica – Todos os animais foram anestesiados e submetidos à eutanásia por dessangramento do arco aórtico, 24 horas após a indução de sepse por CLP. O fígado foi retirado, lavado em salina gelada para retirada do excesso de sangue, seco em papel de filtro e dividido em fatias longitudinais. O tecido foi fixado em formol 4% e processado para inclusão em parafina. Os fragmentos foram cortados em micrometro rotativo em uma espessura de 5µm e, em seguida, realizada coloração de hematoxilina e eosina (H&E). Posteriormente, as lâminas foram analisadas em microscópio óptico de luz.

• RESULTADOS

Análise histopatológica das alterações estruturais do fígado

A análise histopatológica do tecido hepático dos animais tratados e não tratados foi realizada 24 horas após a indução da sepse polimicrobiana. Os hepatócitos dos animais do grupo ESG apresentaram degeneração lipídica (figura 2) com presença de pequenos vacúolos no citoplasma dos hepatócitos, principalmente em torno do núcleo e sem desviá-lo para a periferia, caracterizando uma esteatose hepática microvesicular. O fígado dos animais do grupo ESG+CP (Figura 3) também apresentou quadro de esteatose, porém com menor intensidade e extensão quando comparados ao grupo ESG (Figura 2). Os animais dos grupos Sham+ALLN (Figura 4) apresentaram grau leve de degeneração hidrópica quando comparado aos hepatócitos dos animais controles (Sham) (Figura 5). Não foi detectada a presença de infiltrado inflamatório em nenhum dos grupos avaliados no período avaliado (24 horas).

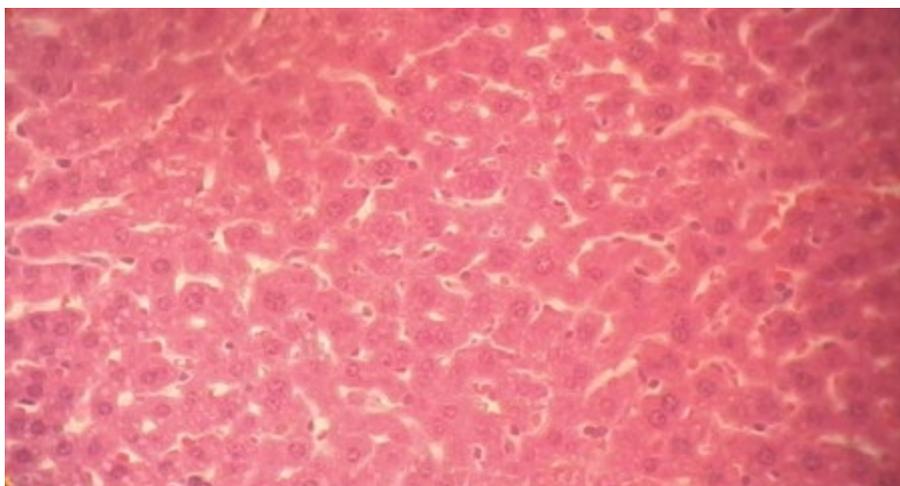


Figura 2. Fígado de camundongo grupo ESG. Esteatose microvesicular.

Coloração HE. Aumento original 40x.

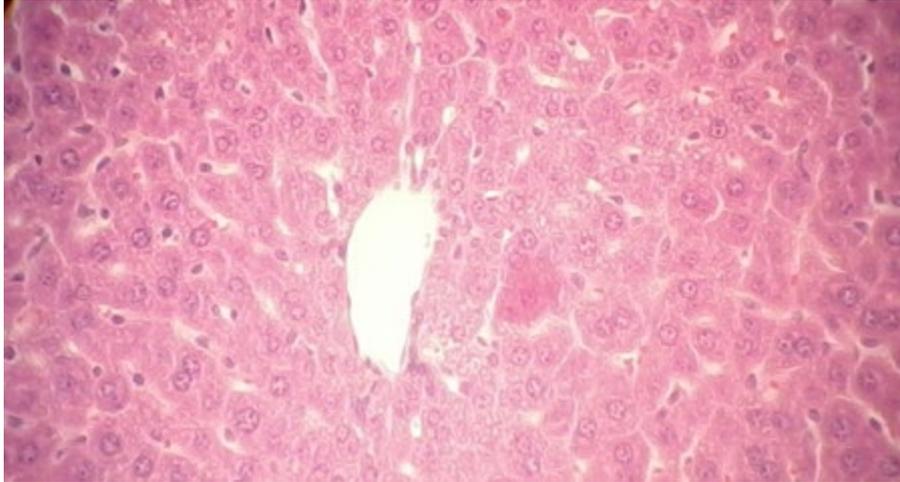


Figura 3. Fígado de camundongo grupo ESG+CP. Esteatose microvesicular. Coloração HE. Aumento original 40x.

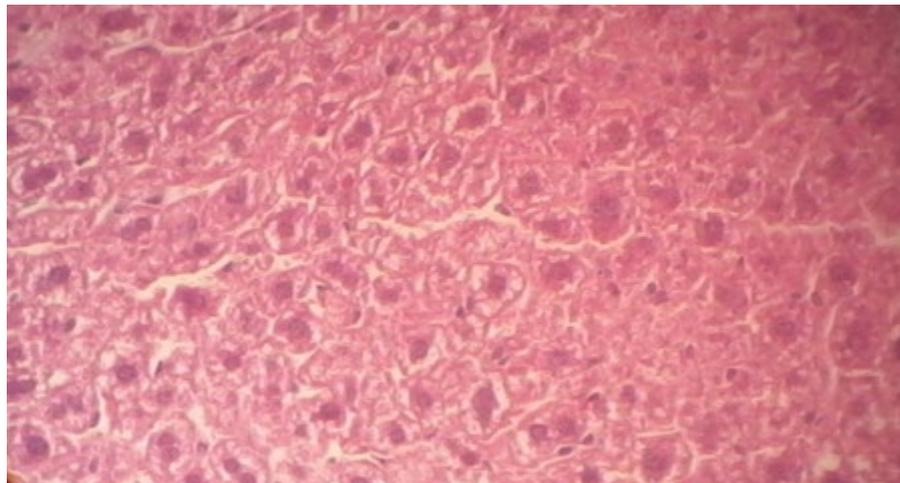


Figura 4. Fígado de camundongo grupo Sham. Degeneração hidrópica. Coloração HE. Aumento original 40x.

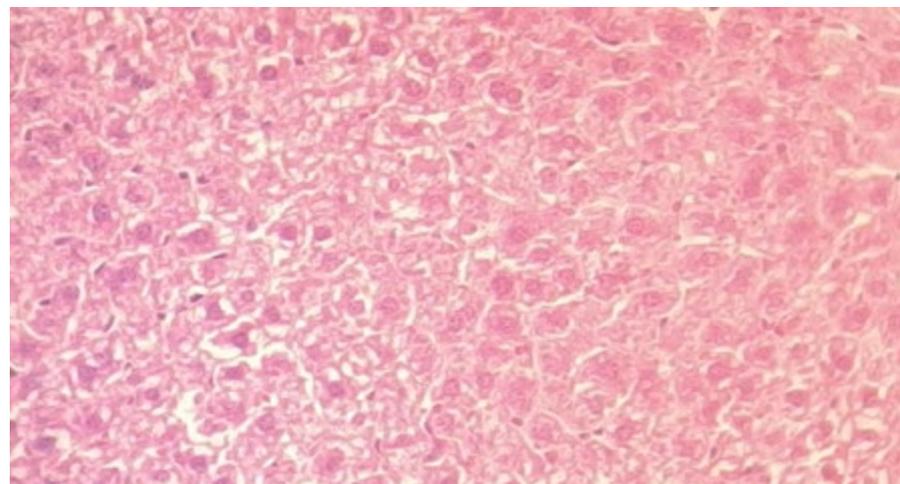


Figura 5. Fígado de camundongo grupo Sham+CP. Degeneração hidrópica. Coloração HE. Aumento original 40x.

• DISCUSSÃO e CONCLUSÕES

Esteatose é a deposição anormal de triglicerídeos nas células parenquimatosas, vista geralmente no fígado por ser ele o principal órgão envolvido no metabolismo das gorduras, mas observável também no coração, músculos e rins, sendo as causas principais a ação de toxinas, desnutrição proteica, diabetes melito, obesidade e anóxia (Robbins et. al, 2005). Nos camundongos do grupo ESG, a ação de citocinas produzidas em excesso durante a sepse induziram alterações metabólicas desencadeando o processo de deposição de lipídeos no citoplasma dos hepatócitos, caracterizando um quadro de esteatose hepática.

A degeneração hidrópica é o acúmulo de líquido nas células, devido a alterações na bomba de sódio e potássio, retendo sódio na célula, e conseqüentemente, água. Suas principais causas são hipóxia, hipertermia, intoxicação, infecção de caráter agudo, toxinas, hipopotassemia e distúrbios circulatórios. Há formação de vacúolos com contornos imprecisos, deixando o citoplasma com aspecto rendilhado (Bogliogo et al., 2012). A presença de degeneração hidrópica nos animais controles tratados (SHAM+CP) pode indicar um grau leve de intoxicação devido ao uso do inibidor de calpaína-1 (ALLN). Outra hipótese é a de que a dose de calpaína usada foi alta, em relação ao peso e idade dos animais, sendo capaz de induzir alteração nos hepatócitos normais.

O inibidor de calpaína-1, N-acetyl-leucinylleucinylnorleucinial, "ALLN", mostrou-se útil em retardar/inibir o agravamento das lesões em camundongos com sepse induzida por ligadura e perfuração do ceco, "CLP", mas não foi consideravelmente eficiente em reduzir os índices de mortalidade.

REFERÊNCIAS

- GUIMARÃES, M. **Revista FAPESP**, São Paulo, n. 146, p. 42-45, 2008.
- ABRAHAM E, SINGER M. *Crit Care Med*. 2007;35:2408-16.
- RECKNAGEL P, GONNERT FA, WESTERMANN M, LAMBECK S, LUPP A, ET AL. *PLoS Med* 9(11): e1001338, 2012. doi:10.1371/journal.pmed.1001338.
- MARSHALL JC. *Critical Care* 2013, 17:153.
- TROCHA M1, SZELAG A. *Ann Transplant*. 2004;9(3):5-11.
- SPITZER JA. *J Trauma*. 1990 Dec;30(12 Suppl):S192-7.
- BOGLIOGO. **Patologia**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8ª ed., 2012.

ESTUDO DE ONDAS ESTACIONÁRIAS VIA TUBO DE KUNDT

Estêvão Borges CALIL (estavao_borges_calil@hotmail.com)¹

Marlipe Garcia FAGUNDES NETO (marlipe@ufg.br)¹

¹ Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e Computação (EMC), Regional Goiânia, Universidade Federal de Goiás (UFG)

Palavras chaves: Tubo de Kundt, Ondas Estacionárias, Acústica

1. Introdução

O som é a sensação que o cérebro interpreta ao perceber variações de pressão em um ambiente. Estas variações de pressão são tratadas como ondas mecânicas, que movimentam as moléculas do meio material em que se propagam.

O que faz um som ser “agudo ou grave” é a frequência, que, de acordo com o artigo “Características do Som: frequência, amplitude e timbre”, de Lima (2011), é a propriedade que envolve o número de ciclos completos (vibrações) que ocorrem no intervalo de 1 segundo (medido em Hz) [1]. A Figura 1 ilustra a frequência de onda.

De acordo com a pesquisa acadêmica de Souza (2010) na área de física experimental, August Adolf Eduard Eberhard Kundt (1839-1894) foi um físico alemão especialista em dominar o som e a luz [2]. Em 1866 desenvolveu o método de investigação de ondas sonoras através do ar em tubos. Com a observação da vibração através de tubos ele pôde concluir a formação dos harmônicos e a possibilidade de medi-los. O aparato passou a ser chamado de Tubo de Kundt, e este permitiu ao cientista medir a velocidade do som em diversos gases e ambientes, a Figura 1 ilustra o tubo de Kundt com os materiais para sua construção.

2. Objetivo

Portanto, objetiva-se construir um tubo de Kundt para o estudo das ondas estacionárias, além de gerar um aparato didático experimental para a EMC/UFG



Materiais

- 01 Gerador de função;
- 01 Alto falante
- 01 Base de sustentação
- Cabos de ligação;
- 01 Tubo de acrílico
- 01 Tampa para o tubo;
- Flocos de isopor.

Figura 1 - Materiais para montagem do Tubo de Kundt [3].

3. Fundamentação Teórica

O estudo foca na emissão de ondas sonoras em campos ondulatórios limitados, como é o caso de colunas gasosas aprisionadas em tubos. Com o Tubo de Kundt, é possível observar, através de montículos de pó ou outras partículas, a localização de nós de ondas estacionárias, resultantes da sobreposição da onda refletida pela emitida pela fonte, como mostra a Figura 2:

Como a frequência é predefinida através do equipamento, pode-se usar a distância entre os nós (indicada pelos montículos de pó) para determinar o comprimento de onda e a velocidade do som naquele meio.

Ao definir a frequência, deve-se considerar o tamanho L da coluna de ar (tamanho do tubo), pois, para que haja condição para a formação de ondas estacionárias, L deve ser múltiplo da metade do módulo da distância entre os nós (d):

$$L = n \cdot \frac{d}{2} \quad (1)$$

Sendo n um número natural qualquer, desde que seja aplicável ao experimento.

Logo, a frequência pode ser definida por:

$$f = n \cdot \frac{v}{2.L} \quad (2)$$

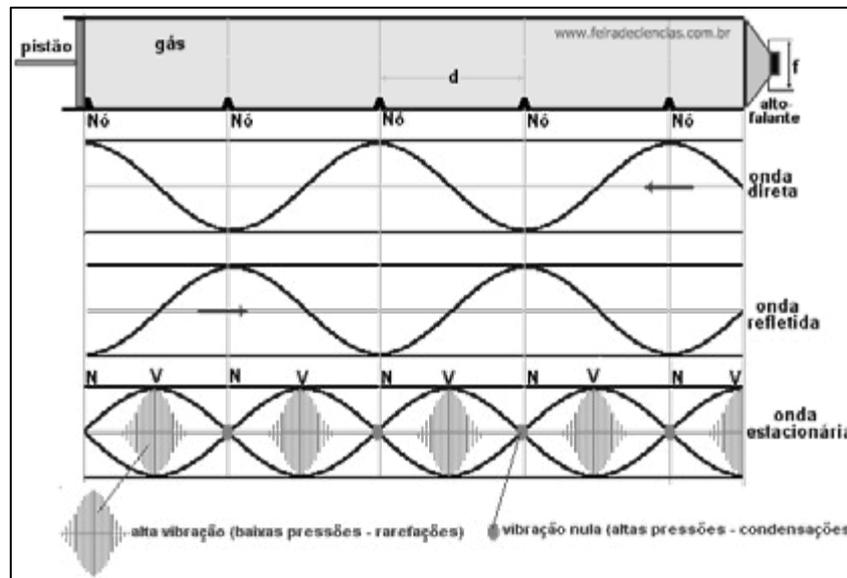


Figura 1 – Desenho Tubo de Kundt, análise de ondas estacionárias.

4. Metodologia

Com o alto falante ligado ao gerador de função e acoplado à extremidade do tubo, pode-se agora ligá-lo em determinadas frequências. Para cada frequência estabelecida através do gerador de função, haverá uma reação dos flocos de isopor à onda emitida: onde ocorrer as cristas e vales da onda haverá a dispersão dos flocos, o que ocasionará seu acúmulo na região dos “nós” da onda estacionária, como mostrado na Figura 2.

Através da Equação (1) determina-se que o valor da distância entre os nós (d) deve ser divisor do valor do tamanho do tubo (L), assim como o valor n . Logo, a frequência deve ser definida com base na Equação (2), variando n para observar os diferentes valores de d e da velocidade da onda (v).

Ligando o alto falante e observando a formação de montículos de flocos, deve-se mensurar (com a régua) a distância d entre os nós (pelo menos 3 vezes, para maior confiabilidade dos resultados). Com a média das medidas, a frequência

predeterminada e o tamanho do tubo, basta aplicar os valores à Equação (2) para determinar o comprimento e a velocidade da onda no experimento.

5. Resultados e Discussão

Após vários experimentos com o equipamento, usando como substância leve os flocos de isopor, eles mostraram mínima reação à energia fornecida pelo alto falante. Observando-se de perto, pôde ser notada pequena vibração dos flocos nas extremidades do tubo, mas não era suficiente para a percepção dos nós da onda estacionária no interior do tubo.

Com a retirada do material, foi possível notar a permanência de alguns flocos. Colocando-se o tubo na posição vertical, o isopor resistiu à força da gravidade, levando à constatação de que a resistência estática do material impedia-o de vibrar e manifestar visualmente o efeito dos nós das ondas estacionárias.

Entretanto, foi utilizado um microfone dentro do tubo e, ligado a um computador, foi possível analisar a amplitude da onda em determinadas áreas do tubo. De acordo com a redução da amplitude nas áreas estimadas para os nós em determinadas frequências, pôde-se provar a ocorrência de ondas estacionárias e o princípio do Tubo de Kundt baseado na medição e quantificação dos nós formados na coluna de ar no tubo. A Figura 3 apresenta as medições realizadas num ponto de nó e num ponto de anti nó para frequência de 341 Hz.

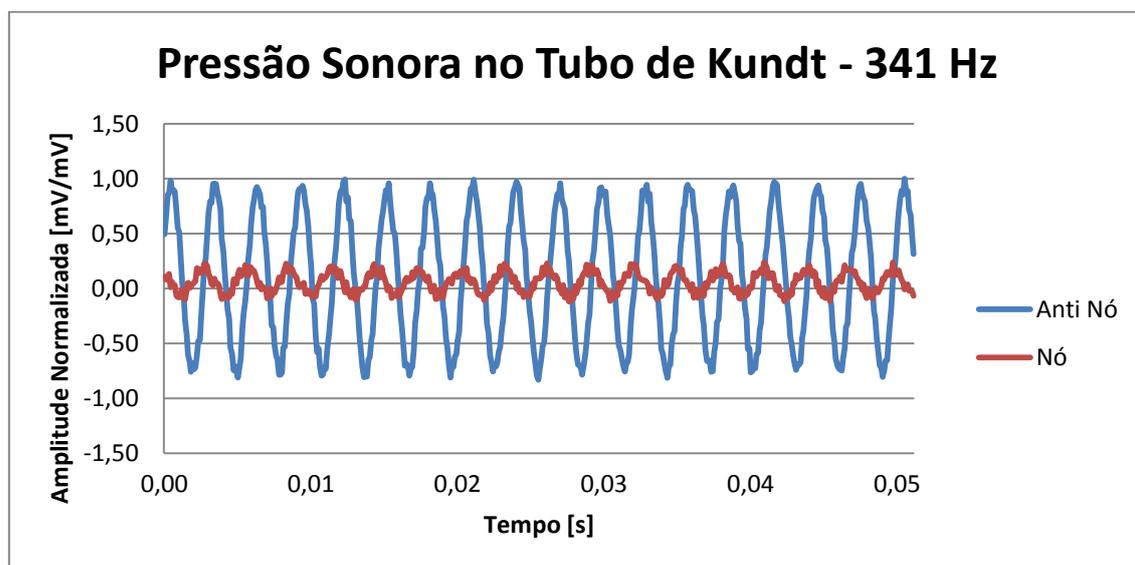


Figura 3 – Pressão sonora no Tubo de Kundt para nó e anti nó.

Verifica-se que além da característica harmônica há um ruído inerente ao sinal. Explica-se tal fato ao ruído de fundo além do ruído gerado pelos próprios aparelhos durante a experimentação.

6. Conclusões

Não foi possível a visualização do efeito da onda estacionária sobre os flocos de isopor, porém, com o uso do microfone foi possível provar os princípios e o funcionamento do tubo de Kundt. Foi solicitado pó de cortiça, que gera menos resistência estática, para novos testes e visualização dos nós no Tubo de Kundt.

7. Agradecimentos

Ao programa Jovens Talentos, pela iniciativa e pelo incentivo ao projeto.

À UFG e à EMC pela disponibilização do espaço e recursos para a realização do projeto.

Ao professor Marlipe Garcia, orientador que auxiliou de perto todo o projeto.

8. Referências Bibliográficas

1. <http://raquellima16.wordpress.com/2011/01/27/caracteristicas-do-som-frequencia-amplitude-e-timbre/>; acessado em 29/01/2014.
2. <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABSfgAL/fisica-experimental-tubo-kundt>; acessado em 21/02/2014.
3. <http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=azed&cod= tubodekundt>; acessado em 29/01/2014.
4. http://www.feiradeciencias.com.br/sala10/10_T02.asp; acessado em 21/02/2014.
5. <http://www.youtube.com/watch?v=vsJrEWcY390>; acessado em 01/04/2014.
6. <http://www.brasilecola.com/fisica/ondas-estacionarias.htm>; acessado em 23/09/2014.

CERRADO: CORRELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE ECONÔMICA E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Fillipe de Paula ALMEIDA; Denis CASTILHO

Universidade Federal de Goiás / Instituto de Estudos Socioambientais

PALAVRAS CHAVE: Cerrado; atividade econômica; degradação; conservação ambiental.

JUSTIFICATIVA

O Cerrado é o segundo maior domínio brasileiro. Ocupa 21% do território nacional e é considerado a última fronteira agrícola do planeta, conforme salienta Borlaug (2002). A sua biodiversidade é rica, haja vista que o número de plantas vasculares, de acordo com Mendonça et al (1998), é superior àquele encontrado na maioria das regiões do mundo: plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós somam mais de 7.000 espécies.

Localizado na porção central do Brasil, as áreas naturais de Cerrado incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade (MMA, 2014).

Além da rica hidrografia, o Cerrado é constituído por paisagens naturais que vão desde campos limpos até áreas com vegetação mais densa. A vegetação típica possui troncos e ramos retorcidos, cascas espessas e folhas grossas. De acordo com Pinto e Diniz-Filho (2005), estima-se que o Cerrado possui 10 mil espécies de plantas, onde 4.400 são exclusivas. A fauna é constituída por 837 espécies de aves (29 são endêmicas), 194 espécies de mamíferos (19 endêmicos), 185 répteis (24 endêmicos) e 150 anfíbios (45 endêmicos). Estudos apontam que o Cerrado abranja 14.425 espécies de invertebrados.

Apesar de toda essa riqueza natural, tanto o processo de urbanização assim como o avanço de fronteiras agrícolas têm promovido degradações jamais vistas em toda história deste ambiente. É por isso que diversos setores da sociedade

começaram a se preocupar com a conservação do que restou do Cerrado, especialmente a partir da década de 90 (IBGE, 2014). No sentido de compreender a correlação entre atividade econômica e conservação ambiental, portanto, é que se justifica a realização deste trabalho.

OBJETIVOS

GERAL

Compreender a situação ambiental do Cerrado correlacionando o desenvolvimento de atividades econômicas e conservação ambiental.

ESPECÍFICOS

- Levantar dados, informações e caracterizar o Cerrado;
- Identificar os locais de maior incidência de degradações;
- Correlacionar a degradação do Cerrado com as principais atividades desenvolvidas.

METODOLOGIA

A pesquisa possui cunho qualitativo e semi-quantitativo, pois visa equacionar as propostas iniciais se utilizando de dados ambientais para analisar e interpretar a situação da degradação do Cerrado brasileiro e correlacionar com as atividades econômicas.

Houve a utilização de dados do Ministério do Meio Ambiente para obtenção de informações sobre área de abrangência e informações gerais sobre o Cerrado; e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para obtenção de dados estatísticos e morfológicos.

Foi utilizado o software ArcGis para elaboração dos mapas de remanescentes do Cerrado e uso do solo no estado de Goiás com base de dados obtidas do Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG) e do Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite (PMDBBS).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de expansão da fronteira agrícola e da urbanização ocorreram no Cerrado especialmente a partir da década de 1970, quando incrementos tecnológicos possibilitaram que os solos deste ambiente se tornassem agricultáveis. A partir daí, imensas

áreas nativas de Cerrado foram desmatadas para dar lugar à agropecuária. Estima-se que apenas 20% do Cerrado nativo encontra-se conservado, conforme ilustrado na figura 1.

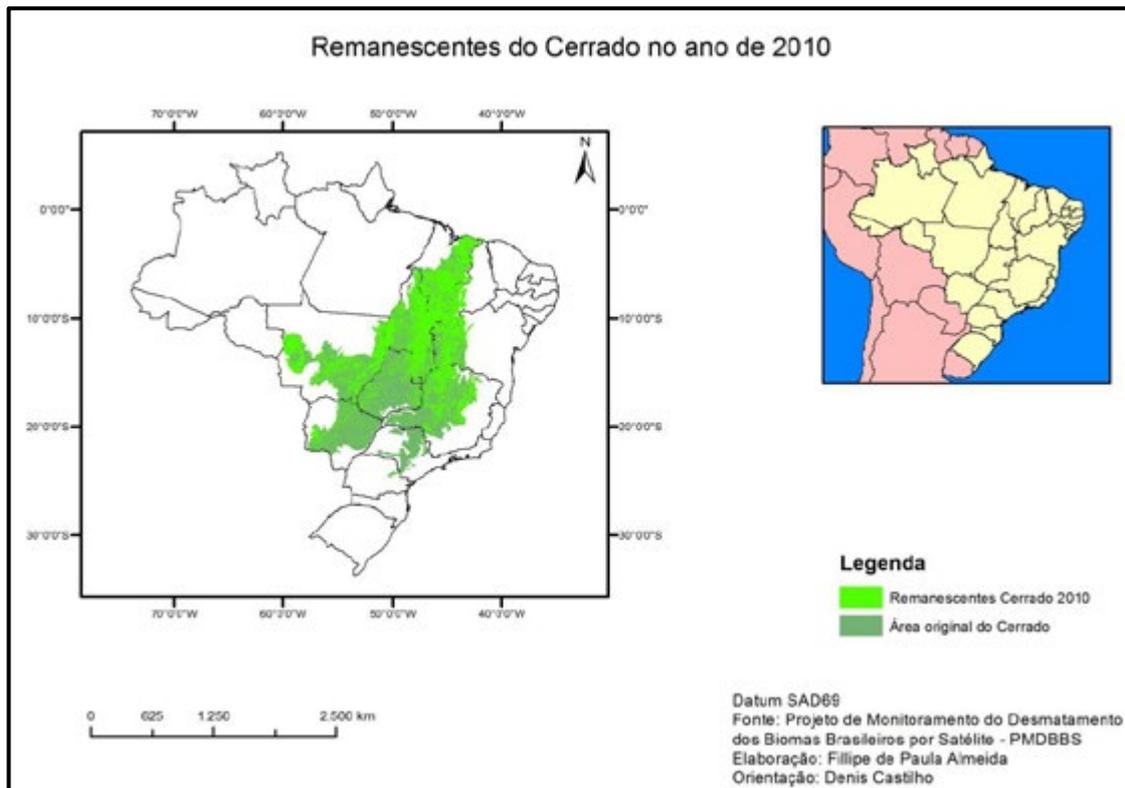


Figura 1: Remanescentes do Cerrado (2010)

No caso das alterações da área original do Cerrado, a urbanização e as atividades econômicas, a exemplo as atividades agropastoris (e também a mineração) são as principais fontes de degradação, como mostra a figura 2. Importante ressaltar que, apesar do impacto e da área degradada pela mineração ocorrer em menor escala, o poder de degradação desta atividade é alto, a exemplo do assoreamento de cursos d'água, desmatamento e a contaminação por metais pesados.

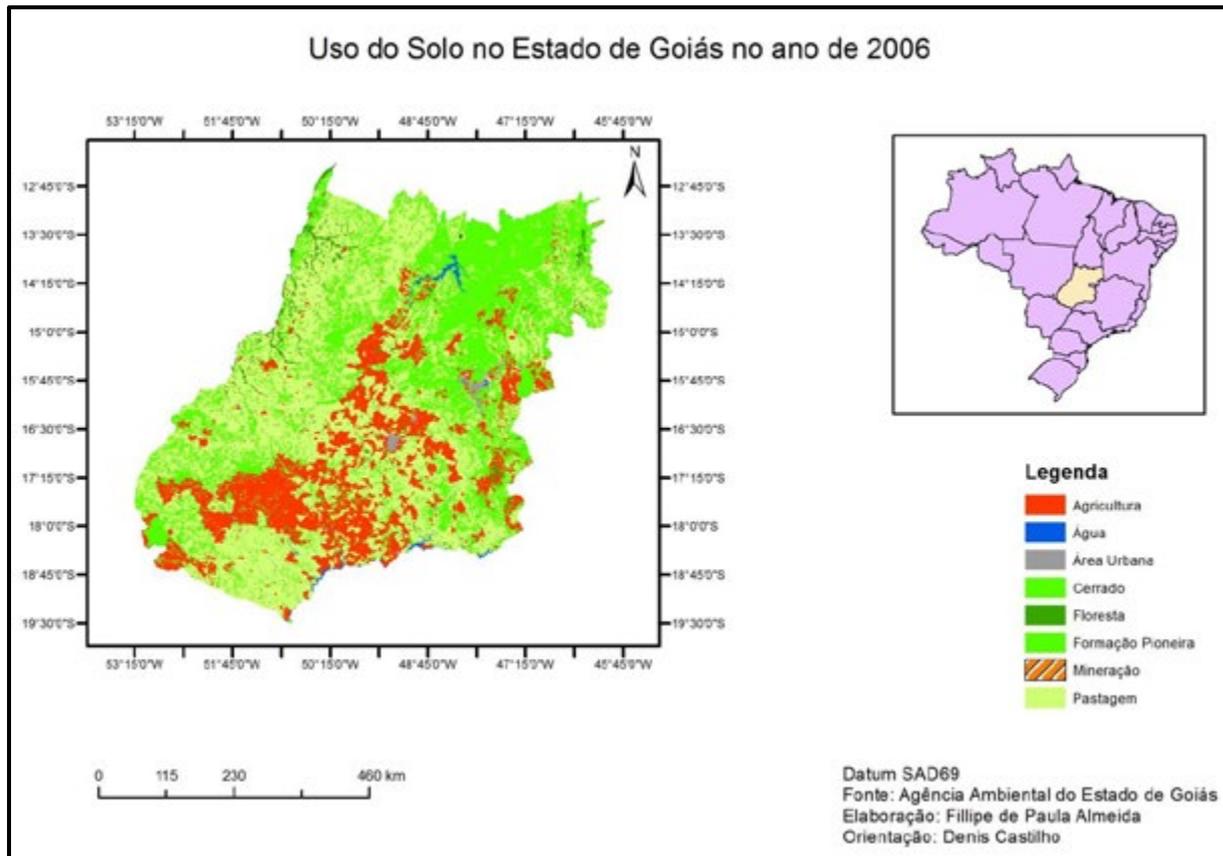


Figura 2: Uso do Solo no Estado de Goiás (2006)

Essa degradação é acentuada no estado de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Distrito Federal. Isso se deve ao avanço de atividades agropastoris nesses estados, onde atividades econômicas avançam sobre a mata nativa. No caso de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul o avanço também se dá em áreas do Pantanal. Na Bahia, Maranhão, Piauí e Tocantins ainda há áreas conservadas de Cerrado, mas a produção de soja já apresenta avanços significativos denotando alterações de áreas nativas nos próximos anos.

CONCLUSÕES

O Cerrado não é considerado um patrimônio natural pela Constituição Brasileira de 1988. Enquanto isso, suas áreas naturais (e também aspectos de sua cultura) vão sendo degradados de maneira desenfreada. Tudo isso, aliado à ineficiência do Estado e dos órgãos ambientais, a exemplo da fiscalização contra aqueles que não cumprem as exigências do Código Florestal, contribuem para que o cenário continue sendo o mesmo. Por outro lado, tanto a pesquisa como a sua

difusão nas instituições de ensino, podem contribuir com a construção de uma consciência que questione essa situação e estimule ações contra o modelo hegemônico e irresponsável de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Borlaug, N.E. Feeding a world of 10 billion people: the miracle ahead. In: R. Bailey (ed.). *Global warming and other eco-myths*. p. 29-60. *Competitive Enterprise Institute*. Roseville, EUA, 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em:
<http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/biomas>
Acessado em: 20/06/2014

Mendonça, R., J. Felfili, B. Walter, J.C. Silva Jr., A. Rezende, T. Filgueiras & P. Nogueira. Flora vascular do Cerrado. In: S. Sano & S. Almeida (eds.). *Cerrado. Ambiente e flora*. p. 288-556. Planaltina-DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1998.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado> Acessado em: 22/06/2014

PINTO, Miriam Plaza & DINIZ-FILHO, José Alexandre Felizola. Biodiversidade no Cerrado. In: ALMEIDA, Maria Geralda de. *Tantos Cerrados*. Goiânia: Vieira, 2005. p. 115-128.

VIVÊNCIA DE ESTÁGIO – INSERÇÃO DE AÇÕES PARA EMPODERAMENTO DA COMUNIDADE ATRAVÉS DO CONTROLE SOCIAL

OLIVEIRA, Giovanna Angela Leonel¹; **DAVID**, Isabella Bueno de Camargo²;
CAMOZZI, Aída Bruna Quilici³; **OLIVEIRA**, Pamela Cristina de Sousa Guardiano
Reis⁴

Palavras-chave: fórum; comunidade; saúde.

BASE TEÓRICA

A formação de movimentos sociais que atuam de forma global propicia uma revisão crítica sobre a saúde pública, através da articulação e organização de causas globais trazidas por ativistas do campo da saúde (SODRÉ, 2011). Através desses ativistas surge o controle social, que se relaciona a características importantes do perfil institucional do sistema, de participação e da gestão descentralizada. Assim, é de suma importância institucional, a criação de fóruns que debatam sobre o cenário político do setor saúde (MAIO, 2009).

O Fórum de Saúde é um espaço integrado orientado pelos princípios da pluralidade e diversidade, tendo caráter não confessional, não governamental e não partidário. Tem o propósito de dialogar com a sociedade civil comprometida com a luta pelo direito humano à saúde, opondo-se ao discurso e prática neoliberal que a situam no campo dos serviços, transformando-a numa mercadoria geradora do lucro (FSMS, 2014). Assim, fica demarcado como um importante espaço representativo da comunidade, em que são discutidos e realizados encaminhamentos acerca dos problemas da população local.

O fórum visa empreender uma reflexão crítica sobre o tema da organização e das relações de trabalho no Sistema Único de Saúde (SUS), na tentativa de dialogar com a prática cotidiana dos trabalhadores. Consiste em um momento no qual seria possível promover as mudanças que ao fim e ao cabo todos – intelectuais, gestores, trabalhadores e usuários – acreditam ser fundamentais para a efetiva implantação do SUS, tal como preconizado pela reforma sanitária (VIEIRA, 2013).

¹ discente do curso de Nutrição/UFG – giovannaangela@gmail.com

² discente do curso de Nutrição/UFG – isabella-david@hotmail.com

³ nutricionista do Distrito Sanitário Leste/SMS – aidabruna@gmail.com

⁴ docente do curso de Nutrição/UFG – pamela.nut@hotmail.com

* **Resumo revisado pelo Coordenador da Ação. SIAPE 2024712: Pamela Cristina de Sousa G. Reis Oliveira**

Os debates no fórum indicam os desafios atuais de implementação do SUS. Se aposta na hipótese de vivenciar e analisar os desafios contemporâneos de um mundo globalizado, além de debater as articulações e mediações entre o biológico e o psicossocial (DESLANDES, 2012).

O tema global do fórum de saúde, a realizar-se na comunidade da região leste, é a problemática da escassez de recursos e a necessidade de racionar e priorizar os cuidados de saúde. Neste âmbito levantam-se os problemas específicos da comunidade local.

A metodologia da árvore dos problemas tem como objetivo possibilitar a solução e modificação das situações não desejadas e serve também para definir as alternativas de intervenção. Todas as situações negativas serão convertidas em positivas, ou seja, cada problema (negativo) será substituído por uma solução (positivo). Teremos as causas, meios/efeitos e fins, como forma de transformar: o problema central da árvore em um objetivo; transformar as causas em meios para alcançar o objetivo; e transformar as consequências em fins, que serão alcançados em um prazo maior.

Considerando o diagnóstico como ponto de partida e os objetivos como ponto de chegada, a metodologia é justamente o caminho que se percorre para unir estes dois pontos e a forma de andar neste caminho, incluindo o referencial, as concepções teóricas que orienta a prática. Essas estratégias representam as maneiras utilizadas para fazer com que os objetivos aconteçam.

OBJETIVO

Descrever uma experiência de vivência em planejamento e desenvolvimento de uma ação para o Fórum da Saúde buscando o monitoramento e resolução das demandas da comunidade, com a atribuição de problematizar e propor medidas normativas à prevenção e solução de conflitos.

METODOLOGIA

O fórum foi dividido em três momentos. O primeiro é o de debate, para isso foram convidados representantes da Secretaria Municipal da Saúde (SMS), a fim de esclarecer aos encaminhamentos solicitados pela comunidade.

No segundo momento, serão realizadas atividades práticas. Os participantes do fórum da saúde foram divididos em três grupos, nos quais cada um escolheu uma

situação negativa, mas possível de ser solucionado, denominada problema central. A seguir, parte-se para a construção da árvore de problemas: colocou-se no centro do papel o problema central (tronco da árvore); acima do problema foram colocados os efeitos ou consequências (copa da árvore); abaixo do problema central foram colocados as causas, razões ou fatores geradores (raízes da árvore).

Após a construção da árvore dos problemas foram preenchidos o quadro da metodologia “5W 2H”: *What* (O quê?) relaciona as atividades, as tarefas, as ações que devem ser desenvolvidas para se alcançar os objetivos; *Who* (Quem?) quem faz cada atividade, cada ação; *Where* (Onde?) onde foi realizado o projeto e cada atividade; *Why* (Por quê?) corresponde à justificativa da ação e o porquê realizar o projeto e cada ação; *When* (Quando?) foi preciso determinar quanto tempo cada atividade requer para ser executada e quando serão realizadas; *How* (Como?) é a metodologia a ser realizado a ação; *How much* (Quanto?) definição dos recursos que foram necessários para desenvolver cada atividade e o projeto como um todo; sejam recursos materiais (infraestrutura, materiais, transportes, etc.) ou humanos.

Para o terceiro momento, após a construção do quadro e da árvore dos problemas cada grupo realizou-se uma roda de conversa para estender a discussão para todos, assim, cada grupo apresentou a discussão para os demais participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Fórum de Saúde da região Leste realizou-se na Paróquia Bom Jesus, localizado na Praça Washington Luís, Jardim Novo Mundo, no dia 29 de agosto de 2014. Contou-se com a presença de 82 participantes, dentre estes: representantes da SMS, conselheiros municipais de saúde, conselheiros locais do Novo mundo, trabalhadores, usuários e gestores do Sistema Único de Saúde, estagiários do Distrito Sanitário Leste.

No primeiro momento, foram convidados representantes da SMS, a fim de esclarecer os 12 encaminhamentos solicitados pela comunidade no último Fórum de Saúde, sendo estes: 1. Reparos dos defeitos na construção, bem como conclusão da obra do Centro de Atenção PsicoSocial (CAPS) Novo Mundo e manutenção da limpeza da área total; 2 Criação de Centros de Estratégia Saúde da Família (CSF) nos bairros das regiões do Centro de Atenção Integral à Saúde (CAIS) Jardim Novo Mundo, Chácara do Governador, Centros de Saúde Riviera e Água Branca; 3. Construção de Unidade de Pronto Atendimento nos CAIS: Amendoeiras, Chácara do

Governador e Jardim Novo Mundo; 4. Construção da sede própria dos CSF: Vila Pedroso, Santo Hilário, Recanto das Minas Gerais, Jardim das Aroeiras, Aruanã e Jardim Mariliza; 5. Construção de um Centro de Atendimento Especializado Ambulatorial, na região do Parque Atheneu, Ville de France e Jardim Mariliza; 6. Implantação de uma praça com academia da saúde na região do Centro de Saúde da Família Ville de France e Parque Atheneu; 7. Ampliação, reforma e construção do muro da Unidade do Parque Atheneu; 8. Aumento do número de consultas especializadas; 9. Organização do “chequinho” da prefeitura com liberação de exames mais próximos do endereço do paciente; 10. Convocação dos aprovados no último concurso da saúde; 11. Contratação de médicos em números suficientes para atender as demandas das unidades; 12. Aquisição e manutenção de equipamentos.

Em um segundo momento, diagnosticou-se entre os 12 temas, três prioritários, divididos em três grupos. A partir disso, juntamente com a comunidade, construiu-se a árvore dos problemas. Os problemas priorizados levantados foram: manutenção do CAPS Novo Mundo; criação da Estratégia Saúde da Família (ESF) no Jardim Novo Mundo, Chácara do Governador, Conjunto Riviera e Água Branca; e criação de sede própria dos CSF na Vila Pedroso, Santo Hilário, Recanto das Minas Gerais, Jardim das Aroeiras, Aruanã e Jardim Mariliza.

O grupo da manutenção do CAPS Novo Mundo elencou como causas: falta de participação da comunidade no projeto, falta de gerenciamento da prefeitura e inauguração antes do fim da obra; e consequências: falta de segurança, degradação do que já foi construído, risco de acidentes, redução nas condições e qualidade de trabalho, entrada de animais, falta de acesso à unidade, risco de doenças aos usuários e servidores e não atendimento ao usuário. Dentre esses pontos abordados foi priorizada, para a construção do quadro de ação, a falta de participação da comunidade no projeto.

Já o grupo de criação dos novos Centros de ESF, nos bairros solicitados, colocou como causa da falta de ESF: a falta de recursos humanos, de participação social e de infraestrutura; dificuldade de acesso da equipe; falta de projeto de construção. E como consequências: a superlotação no CAIS; menos resolutividade dos problemas de saúde; manifestação de doenças; dificuldade de acesso aos serviços de saúde e falta de humanização nas unidades de saúde. Com isso, selecionaram-se ações na qual seria possível uma intervenção dos participantes, que foram: participação social, construção do projeto e falta de humanização.

Para o problema de criação de sede própria do CSF foram diagnosticadas como causas as faltas de: acompanhamento do Ministério Público; fiscalização das aplicações das verbas; dinheiro; área; prioridade e fiscalização de áreas públicas. E as consequências foram: falta de espaço apropriado; má qualidade de atendimento; dificuldade no processo de trabalho; saúde da população prejudicada e falta de vontade do poder público. Foram selecionadas duas ações prioritárias: a criação de comissão dos conselhos da região e a reunião com o conselho.

Ao final, como facilidades foram destacadas a grande participação e envolvimento da maioria das pessoas do grupo, o que colaborou para melhor andamento da atividade. Em contrapartida, como dificuldade, enumera-se a falta de cumprimento ao cronograma estabelecido anteriormente, o que reduziu o tempo e o número de participantes à conclusão.

CONCLUSÕES

O Fórum de Saúde durante a vivência do estágio curricular propicia um visão mais ampla de saúde transpassando o campo da política, ambiente, sociedade e cultura. Com a participação na atividade de controle social, foi possível formar, informar e comunicar com a sociedade buscando ações resolutivas através da problematização de conflitos de forma a promover a autonomia e o empoderamento dos indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DESLANDES, S. F. Fórum: legitimidade, expansão e sustentabilidade das Ciências Sociais e Humanas em Saúde Coletiva. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 12, p. 2363-2366, 2012.

FSMS - **Fórum Social Mundial da Saúde**. [site da Internet]. Acessado em 29 de agosto de 2014. Disponível em: <www.fsms.org.br>.

MAIO, M. C.; LIMA, N. S. Fórum. O desafio SUS: 20 anos do Sistema Único de Saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 1611-1613, 2009.

SODRE, F. A agenda global dos movimentos sociais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p.1781-1791, 2011

VIEIRA, M.; CHINELLI, F. Relação contemporânea entre trabalho, qualificação e reconhecimento: repercussões sobre os trabalhadores técnicos do SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, n. 18, v. 6, p. 1591-1600, 2013.

A ARTE E A CULTURA COMO ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO DE SAÚDE

Gustavo Henrique Morangoni Martins; Leticia de Paula Palmeira; Edsaura Maria Pereira

Goiânia/Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás/ medicina

Palavras-chave: arte, saúde, conto, histórias

Justificativa / Base teórica

O projeto da Tenda do Conto foi criado para atender às necessidades de promoção da saúde além do lado exclusivamente biológico e farmacêutico. A proposta é deixar o modelo já decadente de o paciente como mero expectador do seu próprio processo de melhora, para um papel de indivíduo ativo e fundamental nesse contexto. Esse tipo de projeto já foi instalado em outros lugares tendo obtido resultados fascinantes relatando melhora no humor e estilo de vida de seus participantes. Em um país em desenvolvimento e no qual a população idosa aumenta consideravelmente, é de substancial importância investir na qualidade de vida dessas pessoas e, ao mesmo tempo, transmitir o conhecimento acumulado ao longo de anos de experiências vivenciadas a todos os outros

Objetivos

O projeto visa a promoção de saúde de comunidades, principalmente locais onde a estrutura física para entretenimento da população é deficitária, através da arte e da cultura. O aprender a ouvir e, ao mesmo tempo, captar valiosas experiências vivenciadas ao longo de anos de toda uma vida é deveras importante. Para quem conta suas histórias, traz reminiscências de seu passado e se sente confortável e feliz ao perceber que suas experiências são importantes a ponto de servirem de exemplo para quem as escuta. O uso de objetos que trazem a nostalgia faz a associação entre o físico e o espiritual guardado para sempre em sua mente e marcado em sua história. Além disso, para os próprios estudantes de medicina que participaram do projeto, foi importante para aprender a ouvir e compreender que as necessidades das pessoas vão muito além de remédios e prescrições, muitas vezes podem ser emocionais e uma conversa ou um desabafo serem de eficácia muito maior que tratamentos convencionais. O projeto visa ainda a uma maior integração da comunidade através do maior contato entre as pessoas e dessas com as equipes de saúde, trabalhando em conjunto, os resultados da melhoria da qualidade de vida tendem a serem de fato significativos.

Metodologia

O plano de trabalho visou a preparação das agentes comunitárias de saúde e da enfermeira chefe da equipe da Unidade Básica de Saúde (UBSF) Ville de France para a realização de reuniões que trouxessem benefícios biopsicossociais à população, contribuindo na prevenção de doenças como a depressão. A proposta geral consistia na implementação de uma estratégia de abordagem de promoção da saúde por meio da Tenda do Conto, que se relaciona ao projeto **“A arte e a cultura como estratégias de produção de saúde”**. Foram realizadas reuniões, com leituras de artigos que orientassem todos os envolvidos no projeto. Depois foram discutidos os pontos nos quais seria necessária uma adaptação para a realidade daquela comunidade, visando uma abordagem mais eficiente e transformadora. No final, todos os participantes chegaram a um acordo sobre como seriam feitas as reuniões e qual seria a melhor maneira de reunir os interessados da comunidade para o melhor funcionamento das reuniões.

Resultados/ Discussão

O objetivo proposto foi alcançado com sucesso, visto que os alunos conseguiram preparar e motivar todos os envolvidos no projeto de maneira eficiente e correta. Todos os pontos e estratégias foram discutidos com grande cuidado para que fosse realizada uma orientação consciente, que adaptasse o projeto da Tenda do Conto para a realidade da comunidade alvo. Ao longo do trabalho uma aliança foi formada entre os estudantes e as participantes do projeto (enfermeira e as agentes de saúde da família) o que gerou bons frutos e que pode agora ser colocada em prática com uma maior certeza de sucesso nessa busca de uma melhora na qualidade de vida de todos aqueles que participarem da Tenda do Conto na Unidade de Saúde da Família Ville de France.

Conclusões

O projeto que inicialmente tinha como objetivo ajudar a comunidade, auxiliou de forma significativa também aos estudantes, pois foi capaz de ensinar a enxergar o processo de saúde/ doença de forma mais ampla, percebendo minúcias fundamentais como a maneira de abordar um paciente. Fez-se aprender que para ser médico é necessário compreender que o ser humano tem por necessidade compartilhar seus aprendizados e experiências e sendo capaz de ouvi-los pode-se fazer muito mais que apenas medicá-los. Assim, deu-se condições de o projeto ir do papel para a prática e despertar o interesse da equipe de saúde em uma nova abordagem que pode ser crucial principalmente em um bairro onde predominam-se idosos e com estrutura para entretenimento deficitária, tendo assim a tendência de considerável índice de depressão. Percebeu-se que podemos fazer muito apenas ouvindo e, ao mesmo tempo, aprendendo e tornando o paciente não um “paciente” no seu

processo de melhora de saúde, mas um indivíduo ativo neste e também na prevenção.

Referência Bibliográfica

GADELHA, Maria Jacqueline Abrantes; FREITAS, Maria de Lourdes. A arte e a cultura na produção de saúde: a história da tenda do conto. Revista Brasileira de Saúde da Família, Brasília, v. 2, p.53-58, 2010.

APLICAÇÃO DA COMPUTAÇÃO UBÍQUA NA EDUCAÇÃO A DISTANCIA PARA ELUCIDAÇÃO DA FOTOSSÍNTESE NO ENSINO DE BIOLOGIA.

Hailton David Lemos¹
Jade Caiuá Campos Lemos²

Palavras-chave: Fotossíntese. Software educativo. Simulação. Arduino.

JUSTIFICATIVA

Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento, MORAN (2013).

A educação neste cenário passa a ser dinâmica, e os recursos educacionais estão distribuídos e disponíveis de maneira independente do dispositivo computacional ou tecnológico empregado no processo ensino/aprendizagem.

A forma como nos relacionamos com as tecnologias esta sendo incorporadas as coisas, a computação como conhecemos irá ocupar apenas um pequeno nicho neste novo mundo tecnológico, WEISER (1999).

A computação ubíqua significa a presença dos computadores em todos os lugares, de maneira que, embora muitos destes equipamentos estejam disponíveis no ambiente físico, sejam efetivamente invisíveis para seus usuários, ou seja, não residam como equipamentos de mesa ou portáteis, mas estejam embutidos no ambiente em que estamos, ARK (1999).

A possibilidade de aplicar as tecnologias da Computação Ubíqua para apoiar a aprendizagem abriu uma nova área de pesquisa, denominada Educação Ubíqua. O acesso ao conhecimento pode ser feito de qualquer lugar e a qualquer momento, a interação será continua e ininterrupta de forma síncrona ou assíncrona, OGATA (2004).

As principais características da aprendizagem ubíqua esta focada dentro de alguns contextos, como a construção de soluções de aprendizagem com

¹ Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6984620495051513>

² Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7686926330267063>

mobilidade, usabilidade, acessibilidade, mobilidade, colaboração/cooperação, SCHLEMMER (2007).

A fotossíntese é o principal processo de transformação de energia na biosfera e também fornece o oxigênio molecular para a respiração. A fotossíntese consiste num processo de oxidação e redução, ela trabalha com a relação de perda e ganho de elétrons entre moléculas, KERBAURY (2004).

A fotossíntese participa, direta ou indiretamente, na manutenção de quase todas as formas de vida no planeta. Através da fotossíntese, a planta sintetiza compostos orgânicos e O_2 , a partir da presença de luz, água e gás carbônico, RAVEN (2007).

A luz é o componente que fornece a energia necessária ao sistema, podendo ser obtida tanto natural como artificialmente, neste experimento será artificial e controlada.

Em face disto, o presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um protótipo controlado por meio de micro controladores Arduino e sensores para medir as condições de temperatura, luminosidade, pH, qualidade do ar, gás hidrogênio, monóxido de carbono, pressão barométrica, intensidade da refletância de luz, frequência das cores para o estudo do processo da fotossíntese utilizando a planta aquática, Elódea (*Egeria densa*, *Egeria brasiliensis*), que é do grupo das angiospermas. Dentro do cenário previamente apresentado, os ambientes de educação estão evoluindo para um novo modelo, suportando processos educacionais em qualquer lugar e tempo, de forma integrada ao contexto real e virtual.

OBJETIVOS

No presente foi proposto o desenvolvimento de um protótipo educacional para o ensino de Fisiologia Vegetal, mais especificamente a fotossíntese, com o uso da computação ubíqua e pervasiva. Para atingir estes objetivos, foram usados sensores para determinar parâmetros de interesse biológico com o objetivo de fixar o entendimento do processo da fotossíntese pelo aluno.

Os dados biológicos colhidos pelos sensores e transmitidos através de comunicação wireless serão tratados, e disponibilizados para sua visualização em ambiente EaD.

METODOLOGIAS

Para LAKATOS & MARCONI (2010), estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa difícil mediante os outros delineamentos considerados. Considerando o método citado, utilizou-se também a pesquisa ação, e seguindo as considerações metodológicas de DIEHL E TATIM (2004, p. 62) que a definem como sendo:

“um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.”

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso explanatório em que será proposto o desenvolvimento de um protótipo educacional para o ensino de Fisiologia Vegetal, mais especificamente a fotossíntese, com o uso da computação ubíqua e pervasiva. Para atingir estes objetivos, serão usados sensores para determinar parâmetros de interesse biológico com o objetivo de fixar o entendimento do processo da fotossíntese pelo aluno. Os dados biológicos colhidos pelos sensores e transmitidos através de comunicação wireless serão tratados, e disponibilizados para sua visualização em ambiente EaD.

RESULTADOS/DISCUSSÕES

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um protótipo para analisar o processo de fotossíntese sob condição de variação de luminosidade com parâmetros controlados por software através de placas microcontroladas Arduino para o estudo quantitativo e qualitativo da fotossíntese em planta aquática Elódea (*Egeria densa*, *Egeria brasiliensis*).

São executadas medições de valores de temperatura, luminosidade, refletância, pH, hidrogênio, monóxido de carbono, pressão barométrica, condutividade da água, qualidade do ar e umidade, em diferentes

comprimentos de onda e distancias da fonte de luz, de forma automática pelo protótipo desenvolvido.

Todo o controle do ambiente e coleta é feito através do software desenvolvido para controlar as variáveis ambientais que são capturadas durante o processo de fotossíntese. A coleta dos dados se dá através dos sensores e disponibilizados em um servidor web para utilização pelos alunos para estudos, pesquisas e questionamentos.

A cada mudança de parâmetro são capturadas imagens do processo de fotossíntese, para posterior contagem das bolhas de oxigênio, que são formadas durante o processo da fotorrespiração, ou fotossíntese.

Os cloroplastos típicos das plantas; são partículas elipsoidais ou lenticulares com cerca de 5 a 10 μm de diâmetro geralmente variando entre 2x1 μm e 4x2 μm , podendo as suas dimensões e formas variar ligeiramente com as condições de luminosidade, PRADO (2006), também são observados através da adaptação de uma lente monocular de microscópio à câmera e o protótipo apresenta as imagens capturadas em tempo real dos cloroplastos.

Dentre os dados coletados estão informações sobre vários gases, em detrimento apenas do O_2 que é liberado, e é mais comumente comentado, esquecendo-se ou até mesmo desconhecendo-se destes outros gases compõem o processo de fotossíntese.

As condições ambientais empregados na coleta de dados neste processo são relatadas em detalhes suficientes para permitir que as comparações dos resultados com experiências semelhantes em outros laboratórios ou duplicação eficaz de experiências dentro do mesmo laboratório possam ser feitas em tempo real e em uma data posterior, contribuindo para o ensino/aprendizagem e também com a ciência.

CONCLUSÕES

O protótipo desenvolvido apresenta-se como uma ferramenta que proporciona ganhos e satisfação para o aluno sob a forma de aprendizado, e permite a coleta de informações quantitativas e qualitativas, através dos vários sensores e câmeras.

Doravante será trabalhada a melhoria do projeto tendo em vista os problemas detectados, e também a sua disponibilidade para as instituições de ensino, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade EAD, de modo a agregar valor no tangente a acesso a experimentos e novos conhecimentos.

Para trabalhos futuros, deseja-se disponibilizar, através da análise digital de imagens, a análise dos cloroplastos; que são partículas elipsoidais ou lenticulares com cerca de 5 a 10 μm de diâmetro geralmente variando entre 2x1 μm e 4x2 μm , podendo as suas dimensões e formas variar ligeiramente com as condições de luminosidade, Prado (2006).

As condições ambientais empregados na coleta de dados neste processo serão relatadas e armazenadas em banco de dados em detalhes suficientes para permitir que comparações dos resultados com experiências semelhantes em outros laboratórios ou duplicação eficaz de experiências dentro do mesmo laboratório, contribuindo para o tripé pesquisa/ensino/aprendizagem e contribuindo com o crescimento da ciência através de ferramentas livres.

REFERENCIAS

- Ark, W. S. and Selker, T. (1999). A look at human interaction with pervasive computers. In: IBM Systems Journal, Vol.38, No.4, pp.504-507
- Moran, José Manuel. Masetto, Marcos Tarciso. Behrens, Marilda Aparecida. (2013). Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 21ª Ed. Campinas, SP: Papirus.
- Ogata, H.; Yano, Y. (2004). Knowledge awareness for a computer-assisted language learning using handhelds. International Journal of Continuous Engineering Education and Lifelong Learning, v. 14, n. 4-5, p.435-449.
- Prado, C.H. Casali, C. (2006). Fisiologia Vegetal – Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição Mineral. Barueri, SP. Editora Manole Ltda.
- Raven, P. H. et al. (2007). Biologia vegetal, 7ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Joogan.
- Schlemmer, E.; Zanela, S. A.; Barbosa, J.; Reinhard, N. (2007). M-Learning ou Aprendizagem com Mobilidade: Casos no contexto Brasileiro. 13º Congresso Internacional de Educação à Distância. Curitiba.
- Taiz, L.; Zeiger, E. (2009). Fisiologia Vegetal, 4. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Weiser, M; Gold, R. and Brown, J. S. (1999). The origins of ubiquitous computing research at PARC in the late 1980s. In: IBM Systems Journal, Vol.38, No.4, pp.693-696.

DETECÇÃO MOLECULAR DE *HELICOBACTER PYLORI*
ISOLADAS DE PACIENTES SUBMETIDOS À BIÓPSIA GÁSTRICA
E COMPARAÇÃO COM TESTE RÁPIDO DA UREASE.

Hemelly Faria NASCIMENTO¹; Jéssica Coraiola NÉVOA²; Roger
Luiz RODRIGUES³; Gabriela de Lima MENEZES⁴ Mônica Santiago BARBOSA⁵.

Palavras-chaves: *Helicobacter pylori*, diagnóstico, PCR, teste rápido da urease.

Justificativa e base teórica.

A *Helicobacter pylori* é uma bactéria com alta prevalência em humanos e apresenta maior prevalência em países com baixo nível socioeconômico, devido ao fato de estar relacionada às condições sanitárias. O microrganismo é a causa principal de várias doenças gastrintestinais, incluindo gastrite crônica, úlcera péptica, câncer gástrico e linfoma tipo MALT, sendo a bactéria classificada como carcinógeno tipo I pela World Health Organization (JAWETZ et al., 2009; WHO, 2013).

O diagnóstico da bactéria por métodos moleculares é considerado rápido, sensível e específico, quando comparado aos testes convencionais. Considerando que nenhum estudo de detecção molecular foi realizado na região sudoeste de Goiás, nota-se a importância de avaliar a presença do microrganismo através dessa ferramenta e comparar com o diagnóstico convencional.

Objetivos.

O presente trabalho teve como objetivo identificar a presença de *H. pylori* pela detecção molecular dos genes *UreA* e *HpX1-HpX2* (gene 16S rRNA da *H. pylori*), em pacientes submetidos a biópsia gástrica e comparar com o Teste da Urease, avaliando a sensibilidade e especificidade de cada método diagnóstico.

¹ Graduanda em biomedicina UFG campus Jataí, hemellynascimento@gmail.com;

² Graduanda em biomedicina UFG campus Jataí, jeh_coraiola@hotmail.com;

³ Graduando em biomedicina UFG campus Jataí, rrogerluiz@gmail.com;

⁴ Graduanda em biomedicina UFG campus Jataí, gabrieladelima_@hotmail.com.

⁵ Doutora em Biologia Molecular, docente Adjunto III da UFG campus Jataí, santiagosant@gmail.com

Métodos.

Foram realizadas biopsias da região gástrica de 90 pacientes das quais foram extraídas três amostras. Uma foi reservada para aplicação do Teste Rápido de Urease e as outras duas para a PCR. A extração do DNA foi realizada segundo o protocolo de extração de DNA oferecido pelo KitQlamp DNA minikit® (Qiagen, Valencia, CA, Estados Unidos), seguido pela PCR e visualização do amplificado em gel de eletroforese. Os resultados foram analisados pelo teste estatístico do Qui-quadrado.

Resultados e Discussão.

Um total de 90 amostras foram coletadas de pacientes submetidos ao exame endoscópico, sendo 59 (66%) do sexo feminino e 31 (34%) do sexo masculino. Das 90 amostras submetidas ao TRU, 17 (18,88%) foram positivas e 73 (81,12%) foram negativas. Na PCR do gene 16S rRNA da *H. pylori*, 68 (75,55%) apresentaram resultados positivos e 22 (24,44%) resultados negativos. Para análise da presença do gene ureA, foram incluídas apenas 25 das 90 amostras devido a amplificação do controle negativo em algumas PCRs. Obtiveram resultados positivos 20 (80%) e 5 (20%) resultados negativos. De acordo com os resultados, a relação entre o TRU e o teste molecular teve diferença estatisticamente significativa.

Conclusão.

A PCR é uma ferramenta útil a ser empregada na rotina diagnóstica devido aos altos padrões de sensibilidade e especificidade, mas requer uma análise e uma padronização criteriosa. Dentre as vantagens da utilização deste método, evidencia-se a possibilidade de genotipagem dos produtos obtidos, detecção de amostras com pequena quantidade de DNA, e a simplicidade de execução. Como desvantagens estão o alto custo dos reagentes, e a possibilidade de contaminação devida a alta sensibilidade, que pode ser evitada seguindo as normas de biossegurança. A PCR ainda não é utilizada na rotina diagnóstica, entretanto a obtenção de valores extremamente sensíveis e específicos vem alterando o cenário da medicina diagnóstica.

REFERENCIAS

AGUILAR, G. R.; AYALA, G.; FIERROS-ZARATE, G. *Helicobacter pylori* Recent advances in the study of its pathogenicity and prevention. **Salud Pública de México**. v.43, n.3, p.237/247 . Mai/Jun de 2001.

ASHOUR, A.A. ; MAGALHÃES, P.P ; MENDES, E.N. ; COLLARES, G.B. ; DE GUSMÃO, V.R. ; QUEIROZ, D.M. ; NOGUEIRA, A.M. ; ROCHA, G.A. ; DE OLIVEIRA, C.A. Associação entre cagA e alelos do vacA de *Helicobacter pylori* e úlcera duodenal em crianças no Brasil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. 01/2002 DOI:10.1590/S1676-24442002000200003.

BARBOSA, J.A. ;SCHINONNI, M.A. *Helicobacter pylori*: Associação com o câncer gástrico e novas descobertas sobre os fatores de virulência. **Rev. De Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v.10, n.3, p.254-262, set./dez. 2011.

JAWETZ, MELNICK, ADELBERG, **Microbiologia Médica**. 24. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda., 2009. 276-277p.

KODAIRA, M. S.; ESCOBAR, A. M. U.; G, S. Aspectos epidemiológicos do *Helicobacter pylori* na infância e adolescência. **Rev. Saúde Pública**. v. 36, n.3, p. 356-369. 2002.

LADEIRA, M.S.P.; SALVADORI, D.M.F.; RODRIGUEZ, M.A.M. Biopatologia do helicobacter pylori. **J. Bras. Patol. Med. Lab**. v. 39, n. 4, p. 335-34, 2003.

NOBEL prize in physiology or medicine 2005, the. Press release. [S.I.], 3 Oct. 2005. Não paginado. Disponível em: <<http://nobelprize.org/medicine/laureates/2005/press.html>>.

PARENTE, J. L.; PARENTE, M. P. D. Contexto epidemiológico atual da infecção por *Helicobacter pylori*. **GED Gastroenterol. Endosc. Dig**. v.29, n.3, p.86-89. 2010.

PACHECO, J. P.; ANUNCIAÇÃO, C. E. Genes de virulência *CagA* e *VacA* de *Helicobacter pylori* diretamente de biópsia gástrica humana e correlação com gastrite e úlcera. **Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**. v. 12, n.1, p.49-62. 2008.

RIBEIRO, M.L.; GODOY, A.P.; BENVENGO, Y.H.; ECCLISSATO, C.C.; MENDONÇA, S.; PEDRAZZOLI J, J.R. The influence of endoscopic procedures upon the contamination of *Helicobacter pylori* cultures. **Arq Gastroenterol** 2004; 41(2):100-3.

SIQUEIRA, J. S.; LIMA, P. S., BARRETO, A. S. QUINTANS JR., L. J. Aspectos gerais nas infecções por *Helicobacter pylori* revisão. **RBAC**. v.39, n.1, p.9-13. 2007.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE GASTROENTEROLOGIA. *Helicobacter pylori*, **J Port Gastrenterol**. v.15 n.5 Lisboa nov. 2008.

SILVA, F.M.; RAMOS, J.; PELERITO, A.; MONTEIRO, L. O potencial da PCR em tempo real no diagnóstico da infecção por *Helicobacter pylori*. **Revista Lusitana de Ciências e Tecnologia da Saúde**, v.4, nº1, p. 89-99, 2007.

APLICAÇÃO DE SOFTWARE DE RECONHECIMENTO DE PALAVRAS ISOLADAS PARA CONTROLE DA MOVIMENTAÇÃO DE SERVOMOTORES UTILIZANDO ARDUINO

Henrique Pires Corrêa e Flávio Henrique Teles Vieira

Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação, UFG

Palavras-chave: Reconhecimento de palavras isoladas, controle de servomotores, *pulse-width modulation*, análise de Fourier

• Base teórica:

O trabalho realizado consistiu na implementação de um algoritmo de reconhecimento de voz (por palavras isoladas) em um microcontrolador Arduino, possibilitando o controle de um *laser* (apontador de luz). Mais especificamente, foi criado um sistema capaz de ligar/desligar e girar um *laser* em torno de dois eixos (servomotores) perpendiculares entre si via comando de voz.

O microcontrolador foi conectado à porta serial (USB) de um computador, no qual foi executado o algoritmo de reconhecimento de voz. Este programa, ao identificar um estímulo sonoro recebido via microfone como uma palavra, envia à porta USB um comando associado à esta palavra. Estando conectado à porta serial, o Arduino recebe o código e repassa a ação correspondente aos servomotores e ao laser, os quais estão diretamente conectados ao microcontrolador. O sistema implementado, com exceção do laser, está esquematizado na Figura 1 a seguir, a qual revela também alguns elementos de controle, como um transistor, um LED e dois resistores.

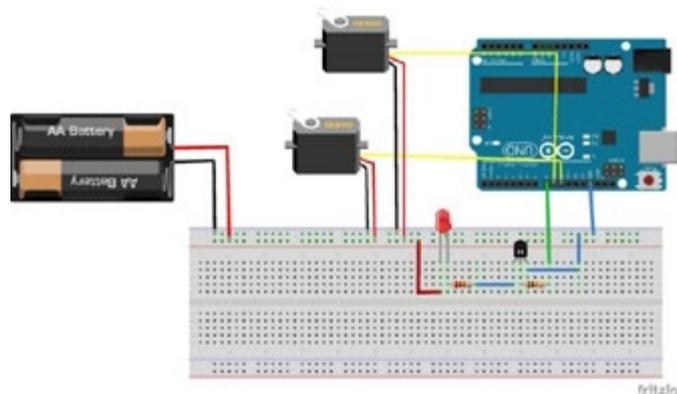


Figura 1. Esquema do sistema desenvolvido

O algoritmo de reconhecimento de voz utilizado, BitVoicer [1], é acompanhado de um pacote completo para reconhecimento de palavras da língua portuguesa. Isto significa que o programa dispensa treinamento; a única programação necessária referente ao BitVoicer é a associação de caracteres alfa-numéricos convenientes às palavras desejadas. Por exemplo, as palavras “liga” e “desliga” foram vinculadas, respectivamente, aos termos “!L=1” e “!L=0” a serem enviados para o microcontrolador via porta serial.

A rotina executada pelo algoritmo se caracteriza pelo reconhecimento contínuo de palavras isoladas. Ou seja, o código opera ininterruptamente (captura contínua) segundo uma base de dados que associa, unicamente, informações a palavras individuais. Isso é, o reconhecimento de uma frase se dá pelo fato do algoritmo ter sido capaz de ler cada palavra individualmente.

Apesar do Bitvoicer não ser um código *open source*, não é forçoso assumir que sua programação, similarmente a uma grande parte dos algoritmos de reconhecimento de voz, se baseia na noção de análise de Fourier [2]. Este processo consiste na decomposição das ondas sonoras captadas em sua série de Fourier: um somatório de ondas componentes simples (senoidais e cossenoidais) de variadas frequências e amplitudes.

Esta decomposição determina uma distribuição de amplitudes para as várias frequências presentes (espectro de Fourier). É um fato que cada onda está relacionada de maneira única ao seu espectro. Logo, ao decompor uma onda sonora recebida, o algoritmo procura em seu pacote linguístico aquela palavra cuja onda tem o espectro mais próximo ao da onda recebida. O BitVoicer então retorna uma porcentagem de fidelidade, que indica o grau de similaridade entre as ondas em questão. Se a semelhança é tida como satisfatória, o comando dado é enviado à porta serial.

Os servomotores utilizados empregam o método PWM (*Pulse-Width Modulation*) [3] no reconhecimento da instrução contida em um sinal advindo do microcontrolador. Esse método consiste na capacidade do Servo de reconhecer sinais de larguras diferentes. A cada ângulo e sentido de rotação do servomotor está associado um sinal de largura específica enviado pelo Arduino; ao receber o sinal, o Servo identifica sua largura e executa a rotação correspondente. Um princípio análogo vale para o processo de ligar/desligar o laser acoplado aos servos.

- Objetivos:

O trabalho objetivou a criação de um sistema que respondesse satisfatoriamente a comandos de voz, permitindo o controle de um *laser* a ser, possivelmente, utilizado como apontador em salas de aula e em outras aplicações.

- Metodologia:

A fase inicial do trabalho consistiu na realização de um levantamento bibliográfico; pesquisou-se na Internet materiais que continham informações pertinentes à realização dos objetivos traçados. Feita a seleção do material bibliográfico, este foi estudado com o objetivo de serem determinados os componentes *software* e *hardware* mais adequados para a aplicação visada.

O estudo das interfaces disponíveis para uso e a consideração de que desejava-se criar um sistema prático e de fácil implementação levaram à conclusão de que seriam utilizados o algoritmo BitVoicer e o microcontrolador Arduino. Prosseguiu-se então à familiarização com a interface de usuário do BitVoicer [4] e o estudo [5] de como condicionar o microcontrolador a identificar, nos sinais recebidos via porta serial, os caracteres associados às instruções dos comandos de voz.

Após o sucesso na implementação do algoritmo para o controle do laser e movimento dos servomotores, consideraram-se questões de *design*, como, por exemplo, quais valores de ângulos de rotação incluir no algoritmo (optou-se por possibilitar rotações de 10°, 30°, 60° e 90°, tanto no sentido horário como anti-horário) e quais palavras utilizar para diferenciar o comando dos dois servomotores. Neste caso, optou-se pelo uso de “esquerda” e “direita” para o controle do Servo localizado no plano horizontal e, para aquele disposto na vertical, “cima” e “baixo”.

- Resultados:

Os testes do sistema desenvolvido apresentaram resultados satisfatórios. A maioria dos comandos de voz dados foram corretamente discernidos pelo algoritmo e executados pelo sistema mecânico. Eventuais erros consistiram na identificação incorreta do comando dado e, menos frequentemente, na execução incorreta de uma instrução pelo Servo que foi, todavia, distinguida corretamente pelo BitVoicer. O primeiro erro ocorre com maior frequência em locais com maior ruído, principalmente quando atribuíram-se valores menores à margem de fidelidade do algoritmo.

Outro aspecto relevante desse erro é o fato de sua incidência diminuir se um comando de duas palavras (“esquerda trinta”; rotação de 30° para a esquerda, por exemplo) fosse pronunciado pausadamente. A explicação desse fenômeno está claramente no fato do algoritmo ser de reconhecimento de palavras isoladas.

O segundo erro citado foi observado, principalmente, em situações em que os fios que fizeram a comunicação entre o Arduino e os servomotores não estavam bem conectados a estes dispositivos. Isso causa o envio de um sinal inadequado, muitas vezes de forma de onda oscilante, algo que infere-se pelo fato do servomotor oscilar erráticamente quando este erro ocorre.

No entanto, o desempenho geral do sistema mostrou-se adequado e de confiabilidade satisfatória; a incidência dos erros foi pequena, principalmente quando os testes foram realizados em lugares calmos (pouco ruído) e com um maior fator de fidelidade atribuído na interface do BitVoicer. A Figura 2 a seguir mostra o sistema montado e pronto para uso. Deve-se notar que há dois microcontroladores pois um deles está sendo usado como fonte de tensão.

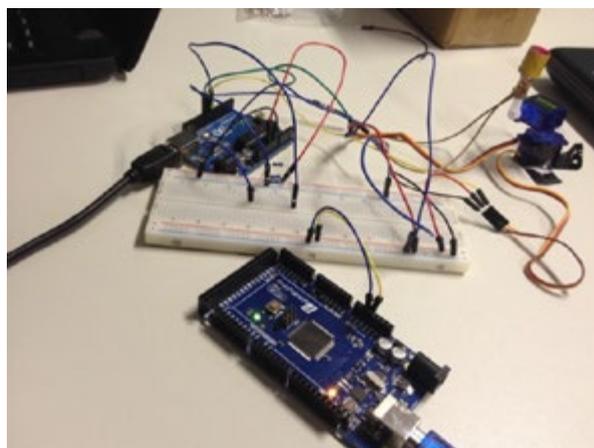


Figura 2. Montagem do sistema desenvolvido

- Conclusões:

Obteve-se uma implementação satisfatória de um algoritmo de reconhecimento de voz para o controle de *laser* e dispositivos mecânicos simples. O algoritmo BitVoicer permite o ajuste da margem de fidelidade para os sons captados, o que permitiu a criação de um sistema cujo grau de precisão pode ser convenientemente ajustado de acordo com a aplicação visada.

Este trabalho permitiu a observação de que é possível a implementação de sistemas acionados por voz, de sofisticação satisfatória para um número significativo de aplicações simples, com o uso de materiais altamente acessíveis no mercado e de uso relativamente fácil.

- Referências bibliográficas:

1. BitVoicer – Reconhecimento de voz para microcontroladores – Bitsophia. Disponível em: < <http://www.bitsophia.com/pt/BitVoicer.aspx>>. Acessado em: 26 set. 2014
2. BUTKOV, E. *Física Matemática*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, p. 156-174, 2013.
3. PINCKNEY, N. Pulse-width modulation for microcontroller servo control – Disponível em: <http://tech-uofm.info/fall_2013/TECH4234/PWM.pdf>. Acesso em: 27 set. 2014
4. BitVoicer 1.2 (Manual em Português). Disponível em: <http://www.bitsophia.com.br/files/BitVoicer_v12_Manual_pt.pdf>. Acesso em: 26 set. 2014
5. Arduino – Examples. Disponível em: <<http://arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>>. Acesso em: 26 set. 2014

ÓLEO DE EUCALIPTO NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA EM CONDIÇÕES DE CAMPO

Isabela Garcia FREITAS¹; Ramon Alves MORAES²; Luciana Celeste CARNEIRO³

Curso de Agronomia, Regional Jataí da UFG

Palavras-chave: *Glycine max*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Eucalyptus citriodora*, controle alternativo

1 INTRODUÇÃO

O uso de fungicidas é a principal medida de controle da ferrugem asiática da soja, mas medidas alternativas são importantes principalmente quando a pulverização com fungicidas não é aceita, como nos cultivos orgânicos. A eficiência do óleo de eucalipto na inibição da germinação de uredinósporos de *Phakopsora pachyrhizi* “in vitro” é conhecida e o objetivo deste trabalho foi avaliar esse efeito no campo, sob infestação natural pelo patógeno.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido na fazenda experimental da Regional Jataí da Universidade Federal de Goiás. A semeadura foi realizada no dia 24 de novembro de 2013, dentro do sistema convencional empregando-se a variedade de soja “ANTA 82 RR”. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Cada unidade experimental foi composta por uma parcela de cinco linhas de seis metros de comprimento com o espaçamento entre linhas de 0,50 m e média de 30 plantas por metro. Como área útil para coleta de dados considerou-se as três linhas centrais, descontando meio metro da extremidade de cada linha. Os tratamentos (Tabela 1) consistiram de diferentes números de aplicações de óleo de eucalipto e um tratamento comparativo com o fungicida comercial FOX[®], amplamente utilizado na região para controle da ferrugem asiática da soja. As aplicações dos tratamentos foram realizadas utilizando pulverizador costal pressurizado a CO₂, constituído de uma barra com quatro bicos, com volume de aplicação de 200L ha⁻¹. A quantificação da severidade foi feita por meio da escada diagramática sugerida por Godoy et al. (2006).

Tabela 1 – Tratamentos empregados para verificar a eficiência do óleo de eucalipto no controle da ferrugem asiática da soja, Jataí, GO, safra 2013/2014.

Tratamento	Momento da pulverização (DAE)*	Nº de aplicações
1 – Testemunha	-	0
2 – Óleo de eucalipto	35, 39, 45, 49, 59, 66, 73 e 80	8
3 – Óleo de eucalipto	39, 59 e 73	3
4 – FOX®	39, 59 e 73	3
5 – Óleo de Eucalipto + FOX®	39, 59 e 73	3

*DAE – Dias Após Emergência

Foram realizadas quatro avaliações da severidade aos a 63, 70, 77, e 84 dias após a emergência (D.A.E.), quando as plantas encontravam-se nos estádios fenológicos R5.1, R5.2, R5.4 e R6, respectivamente. Com os dados de severidade das quatro avaliações foi calculada a área abaixo da curva de progresso da doença pelo método de integração trapezoidal. No final do ciclo da cultura as plantas da área útil de cada parcela foram colhidas manualmente. A umidade dos grãos foi determinada por meio de equipamento portátil e foi feita a correção para padronização a 13% de umidade. Para a determinação da produtividade, os grãos provenientes de cada parcela foram pesados e os valores obtidos foram transformados para kg ha^{-1} . Para determinação do peso de 1000 grãos foi utilizada uma balança com sensibilidade de centésimo de grama. Os dados foram submetidos análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, por meio do software SISVAR (Ferreira, 2000).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados médios de severidade em cada data de avaliação e a área abaixo da curva de progresso da doença estão apresentados na Tabela 2. Os tratamentos 4 (FOX) e 5 (FOX + óleo de eucalipto) foram os que proporcionaram a menor severidade em todas as avaliações. Esse resultado já era esperado, tendo em vista que esse fungicida é reconhecidamente eficiente para o controle da doença (Godoy et al. 2013) e fez parte deste ensaio para análise comparativa da eficiência do óleo de eucalipto.

Tabela 2 – Severidade média e Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) em 4 avaliações. Ensaio para avaliação da eficiência do óleo de eucalipto no controle da Ferrugem Asiática da Soja, conduzido em Jataí, GO, na safra 2013/14.

Tratamentos	Severidade*				AACPD
	Aval 1	Aval 2	Aval 3	Aval 4	
1	1.63 a	3.25 a	8.70 a	69.14 a	328.97 a
2	1.49 ab	1.11 b	4.47 b	63.04 a	263.63 a
3	1.70 a	2.35 a	6.53 a	69.14 a	308.09 a
4	0.89 b	0.88 c	0.89 c	4.37 b	27.33 b
5	0.90 b	0.88 c	0.86 c	2.32 b	18.82 b
C.V. (%)	8,6	9,4	6,2	9,9	7,4

Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Os resultados semelhantes observados nos tratamentos 4 e 5 em todas as avaliações demonstraram que o óleo de eucalipto, quando aplicado em mistura, não interferiu na eficiência do fungicida FOX. Os tratamentos 2 e 3 (8 pulverizações semanais e três pulverizações quinzenais de óleo de eucalipto, respectivamente) apresentaram-se semelhantes à testemunha na primeira avaliação, data em que a severidade ainda era muito baixa nas parcelas experimentais, embora o tratamento 2 tenha apresentado severidade menor que o tratamento 3 e estatisticamente semelhante aos tratamentos 4 e 5. Na segunda avaliação o tratamento 2 mostrou severidade significativamente inferior ao tratamento 3, que, por sua vez, não diferiu da testemunha. Nessa data, o tratamento 2 mostrou severidade semelhante aos tratamentos 4 e 5. Na terceira avaliação, época em que a ferrugem começou a crescer exponencialmente no campo, a severidade nos tratamentos 2 e 3 foi inferior à testemunha, sendo que o tratamento 2 foi mais eficiente em reduzir a severidade da doença. Na quarta avaliação, momento de crescimento explosivo da doença, a severidade nos tratamentos com óleo de eucalipto não diferiu da testemunha, o que se refletiu na AACPD. Em ensaio *in vitro*, Medice et al. (2007) observaram que o óleo de eucalipto citriodora inibiu 100% da germinação de urediniosporos de *P. pachyrhizi* em meio ágar-água. Já em condições de campo, Mesquini et al. (2010) obtiveram 61% de controle em relação à testemunha com o uso de óleo essencial de *E. citriodora*. A menor eficiência do óleo de eucalipto em condições de campo talvez seja devido ao baixo período residual do produto sobre as folhas, o que provavelmente seja a explicação para a melhor eficiência do óleo de eucalipto

quando pulverizado em intervalos semanais (tratamento 2) do que em intervalos quinzenais (tratamento 3). Mesquini et al. (2010) sugerem que a rápida volatilização do óleo de eucalipto pode ter sido responsável pela baixa eficiência em condições de campo. Novos trabalhos devem ser conduzidos acrescentando aos estudos o efeito de diferentes adjuvantes na permanência do produto na superfície foliar. Tanto o componente produtividade, como o componente massa de mil grãos (Tabela 3) apresentaram médias significativamente iguais e superiores aos demais tratamentos, que foram todos semelhantes à testemunha.

Tabela 3. Produtividade e Massa de 100 grãos. Avaliação da eficiência do óleo de eucalipto no controle da ferrugem asiática da soja. Ensaio conduzido em Jataí, GO, na safra 2013/14.

Tratamentos	Produtividade (kg ha ⁻¹)	Massa 100 grãos (g)
1	1799.7 b	9.29 b
2	1991.8 b	9.57 b
3	1897.6 b	9.55 b
4	2370.3 a	10.82 a
5	2503.0 a	11.31 a
C.V. (%)	7.23	3.83

*Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

4 CONCLUSÕES

O fungicida padrão FOX proporcionou menor severidade da doença, menor área abaixo da curva de progresso da doença e as maiores produtividades em relação ao óleo de eucalipto no controle da ferrugem asiática da soja, nas condições em que o ensaio foi conduzido.

As pulverizações em intervalos semanais do óleo de eucalipto promoveram melhor controle da doença que as pulverizações quinzenais.

O óleo de eucalipto, mediante alta pressão da doença, não promoveu aumento de produtividade em relação à testemunha sem pulverização.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MESQUINI; R. M.; SCHWAN-ESTRADA; K. R. F.; VIEIRA, R. A.; NASCIMENTO, J. F. Controle e progresso temporal da ferrugem asiática da soja sob controle alternativo em campo. **Summa Phytopathologica**. v. 37, p. 24-29, 2011.

MEDICE, R.; ALVES, E.; ASSIS, R. T. de; MAGNO JÚNIOR, R. G.; LOPES, E. A. das G. L. Óleos essenciais no controle da ferrugem asiática da soja *Phakopsora pachyrhizi* Syd. & P. Syd. **Ciênc. agrotec.**, v. 31, n. 1, p. 83-90, 2007.

GODOY, C.V.; KOGA, L.J.; CANTERI, M.G. Diagrammatic scale for assessment of soybean rust severity. **Fitopatologia Brasileira**, v. 31, p. 063-068, 2006.

FERREIRA, D.F. **Sistema de análises de variância para dados balanceados**. (SISVAR 4.1 pacote computacional). Lavras: UFLA, 2000.

GODOY, C. V.; UTIAMADA, C. M.; SILVA, L. H. C. P. et al. Eficiência de fungicidas para o controle da ferrugem-asiática da soja, *Phakopsora pachyrhizi*, na safra 2012/13: resultados sumarizados dos cooperativos. **Circular Técnica 99**. 2013.

¹Bolsista do Programas Jovens Talentos para Ciência, Acadêmica do Curso de Agronomia, Regional Jataí, Universidade Federal de Goiás, Jataí, Goiás, Brasil.

²Acadêmico do Curso de Agronomia, Regional Jataí, Universidade Federal de Goiás, Jataí, Goiás, Brasil.

³Professor Adjunto III, Curso de Agronomia, Regional Jataí, Regional Jataí, Universidade Federal de Goiás, Jataí, Goiás, Brasil, Rodovia BR 364, Km 192, CEP 758.801-615, (64) 3606-8236, Luciana.celeste.carneiro@gmail.com

Pesquisa em Publicidade e Propaganda: Programa Jovens Talentos para a Ciência

Jacqueline Alves de OLIVEIRA¹

Letícia Segurado CÔRTEZ²

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO

Resumo

Este artigo tem o propósito de discorrer sobre conceitos referentes à pesquisa, à inserção de jovens recém-ingressos no ambiente universitário no âmbito acadêmico de pesquisa, por meio do incentivo do Programa Jovens Talentos para a Ciência, especificamente na Comunicação Social - Publicidade e Propaganda da Universidade Federal de Goiás, o entendimento sobre os tipos de pesquisa e seus métodos, a interdisciplinaridade, a pesquisa em publicidade e propaganda e a importância de se participar de um projeto de pesquisa, para que a produção de conhecimento científico seja despertada.

Palavras-chave: publicidade e propaganda; pesquisa; Programa Jovens Talentos para a Ciência.

Conceitos sobre Pesquisa como embasamento teórico inicial

A importância da pesquisa para a formação do mundo, como vemos hoje, é inegável. Do latim, a palavra “pesquisa” vem do termo *perquirere*, que significa “buscar com afinco”³. Essa busca se faz necessária em todas as áreas do conhecimento, mas seu processo talvez seja mais desafiador quando se trata de ciências humanas. A pesquisa nessa área exige uma leitura múltipla, exige a análise de vários fatores externos ao fenômeno que está sendo estudado.

Seja o pesquisador experiente ou esteja ele começando a trilhar o caminho da pesquisa, nos primeiros anos da faculdade, ele deve estar atento às diversas influências externas, como cultura, geografia, economia ou quaisquer outras que possam vir a interferir no resultado de seu estudo.

¹ Bolsista do Programa Jovens Talentos para a Ciência (agosto 2013 a julho 2014), Estudante de Graduação do 4º semestre do Curso de Comunicação Social – habilitação em Publicidade e Propaganda da FIC-UFG, email: jacquelinea466@gmail.com

² Orientadora da bolsista. Professora do Curso de Comunicação Social – habilitação em Publicidade e Propaganda da FIC/UFG, email: leticiascortes@yahoo.com.br

³ De acordo com o site <http://origemdapalavra.com.br>. Acesso em 4 de junho de 2014.

O universo da pesquisa está fortemente associado à universidade, ao ambiente acadêmico. É uma experiência muito enriquecedora para um aluno participar de um projeto de pesquisa, seja como bolsista ou não. Programas como o “Programa Jovens Talentos para a Ciência”⁴ do Governo Federal são iniciativas muito válidas, por darem aos alunos ingressantes nas universidades federais e institutos federais de educação a oportunidade de participarem em um projeto de pesquisa neste primeiro momento.

É importante que os professores deem este espaço, abrindo margem para que os universitários participem de seus projetos, deixando correr este fluxo de troca de experiências. Independente da área do conhecimento explorada, as pesquisas iniciadas na graduação são a semente que mais tarde dará frutos, posteriormente, em grandes teses, incentivando a produção de conhecimento.

O destaque para as pesquisas qualitativa e quantitativa e a ética na pesquisa

A partir dos livros e textos indicados pela orientadora sobre o embasamento teórico sobre pesquisa, foi possível perceber e entender que assim como existe mais de uma área do conhecimento, o modo de se pesquisar também difere de caso para caso. A partir das características de ação e dos próprios métodos utilizados, vários autores dividem a pesquisa em duas classificações: quantitativa e qualitativa. A pesquisa quantitativa tem um foco maior na busca e interpretação de dados numéricos. Esse tipo de pesquisa geralmente é feito quando se quer avaliar estatisticamente um fenômeno, gerando gráficos, tabelas, tudo a partir da coleta de dados numéricos (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Um exemplo de pesquisa quantitativa é a pesquisa de boca de urna, onde se prevê o resultado de uma eleição a partir da intenção de voto dos eleitores.

Na pesquisa qualitativa, os dados coletados recebem uma atenção particular do pesquisador. Os dados são analisados na mesma medida que vão sendo coletados; os detalhes e as particularidades são totalmente relevantes para o resultado final da pesquisa. Ao analisar o fenômeno, o pesquisador observa seu

⁴ O programa *Jovens Talentos para a Ciência* tem como objetivo inserir precocemente os estudantes no meio científico das universidades federais e institutos federais de educação, sob a tutela da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Ministério da Educação - Governo Federal. É realizada uma prova de conhecimentos gerais para selecionar os estudantes e, a partir da aprovação, estes devem procurar um docente que esteja disposto a orientá-lo dentro de um projeto de pesquisa referente à sua área de conhecimento durante 1 ano, com o auxílio de uma bolsa para se dedicar à essa pesquisa.

objeto a partir de vários ângulos, e tem mais embasamento para formular as teorias resultantes de seu trabalho.

O volume de dados que se recolhe no início de uma pesquisa como esta é muito grande, sendo assim um desafio “peneirar” toda a informação a fim de extrair aquilo que realmente tem validade e relevância para o resultado final (GIBBS, 2009).

A questão ética também ser outro ponto a ser bem considerado nesse processo de pesquisa. Dentro da pesquisa qualitativa, em especial, ao analisar casos lidamos com experiências de vida de pessoas reais, com informações muito particulares. Em alguns casos, o pesquisador pode querer observar o fenômeno de fora, para absorvê-lo com um grau maior de imparcialidade, sem a interferência das pessoas envolvidas. Além de estar atento à ética, o pesquisador deve tomar outros cuidados como, por exemplo, o tema a ser abordado na pesquisa. O tema escolhido precisa ser simultaneamente relevante e original, e o trabalho que este desencadeará deve ser viável (MARTINS; THEÓPHILO, 2009), observando as implicações que este tema pode trazer. Se ele realmente será importante para a sociedade de uma forma geral, se será possível iniciar uma pesquisa baseada deste de acordo com os recursos que o pesquisador tem disponível.

Tantos pré-requisitos não devem ser, porém, capazes de desanimar o pesquisador. O conhecimento gerado pelas pesquisas dentro das universidades possibilita a manutenção do mercado, já que os profissionais que estão inseridos neste, passaram ou deveriam passar primeiro pela academia. Disciplinas oferecidas logo nos primeiros semestres do curso de Publicidade e Propaganda da UFG, como Teorias da Comunicação, por exemplo, também oferecem ao graduando uma base muito rica de referenciais teóricos, que pode ser plenamente aplicada em sua vida profissional para além da universidade. Os profissionais que estão atentos aos resultados de novos estudos geralmente são aqueles que se destacam por sua capacitação.

A pesquisa no fazer publicitário

Para anunciar de forma eficiente é necessário conhecer o público-alvo, e o publicitário tem acesso aos hábitos, aos gostos e à linguagem desse *target* a partir de pesquisas aplicadas por institutos de pesquisa aliados a profissionais da área de comunicação e marketing. Para analisar a eficácia da campanha, considerando sua

recepção, também é preciso fazer o recolhimento de dados. A pesquisa do publicitário começa no levantamento de dados sobre o cliente. É preciso conhecer o histórico da marca a ser anunciada, o tom e a eficiência das últimas campanhas realizadas, caso elas existam, a relação da marca com o consumidor, a evolução dessa relação. Depois é preciso conhecer o público, saber as características do comportamento desse consumidor, saber onde ele está, em quais canais busca sua informação, qual a linguagem ele usa, quais são seus gostos.

O processo que acontece dentro de uma agência de publicidade é bem mais complexo do que o tráfego de informações de um profissional para o outro, onde o *briefing* serve de base para um planejamento que vai para as áreas de criação e mídia e volta em forma de peças e de veiculação. Todo esse processo é construído através de estudos; sejam as pesquisas de mercado e opinião para conhecer o cliente da marca, sejam as pesquisas de audiência para decidir qual veículo usar, por exemplo. Tais pesquisas podem também se dar tanto de forma qualitativa quanto quantitativa. A audiência de um determinado canal de TV em dados horários, são exemplos de pesquisa quantitativa. O diálogo com o cliente na hora de fazer o *briefing*, por sua vez, é um modo de recolhimento de dados para uma pesquisa qualitativa, onde o profissional do atendimento será capaz de identificar qual tom deve ser usado na campanha, qual o posicionamento do cliente no mercado e outras informações que auxiliarão os responsáveis pela criação a serem bem sucedidos na composição de uma peça publicitária.

Uma universidade que oferece cursos na área de Comunicação Social, especificamente no caso de Publicidade e Propaganda, deve preparar o aluno para ter uma visão ampla do processo, para que se criem profissionais que possam se adaptar de acordo com a necessidade, e não aprendam apenas a repetir uma função. O objetivo da academia não é formar indivíduos capazes de manipular ferramentas digitais de edição audiovisual. Pessoas que procuram a formação dada por uma universidade não estão interessadas em cursos técnicos, mas sim em um curso que incentive o pensamento crítico e abra os olhos do profissional para as implicações que sua função tem no contexto social em que ele está inserido.

A Universidade Federal de Goiás oferece aos discentes muitas oportunidades de praticar aquilo que estão estudando, para que através do exercício em várias áreas estes adquiram conhecimento e experiência para se destacar na vida profissional. Dentro da Faculdade de Informação e Comunicação (FIC/UFG) existe a

agência experimental Inova, onde os graduandos atendem clientes e contas reais sob a supervisão e a orientação de um professor qualificado, e disciplinas como Pesquisa de Mercado e Opinião que corroboram para o entendimento sobre a pesquisa específica na área. A Assessoria de Comunicação da UFG (na Reitoria) também recebe alunos como estagiários, além de desenvolver projetos de pesquisa que envolvam estudantes e professores.

A oportunidade de participar de um projeto de pesquisa é única. Por mais que o trabalho às vezes seja cansativo, em meio a tantas atividades que já são feitas para as próprias disciplinas dentro da universidade, o prazer de pesquisar e ver os resultados do seu esforço não pode ser descrito. Acredito que a grande maioria dos alunos que tiveram esse contato com o universo de um pesquisador, seja através do Programa Jovens Talentos para a Ciência, seja pela Iniciação Científica, não tenha a intenção de encerrar as atividades nesse ponto. Incentivar o estudante logo nos primeiros momentos de academia a participar de algum projeto abre os horizontes deste para uma porta que em grande parte dos casos é desconhecida.

Referências

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. e colaboradores. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (orgs.). **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. São Paulo: Atlas, 2009.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

<http://www.ibope.com.br/pt-br/relacionamento/duvidas-frequentes/Paginas/Audiencia-detelevisao.aspx> Acesso em 18 de julho de 2014.

<http://origemdapalavra.com.br/site/lista-palavras/?letra=p>. Acesso em 4 de junho de 2014.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVERMAN, David. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações**. 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

www.capes.gov.br/bolsas/programas-especiais/jovens-talentos-para-a-ciencia Acesso em 16 de julho de 2014.

COMPACTAÇÃO ASFÁLTICA – TÉCNICAS DE ROLAGEM

João Antônio de Persicano Primo e Almeida ; Juliana Alves de Jesus Iraçabal ;

Orientador: Ricardo Cruvinel Dornelas ;

Universidade Federal de Goiás - Campus Avançado de Catalão / Engenharia Civil

Palavras chave: pavimentação, asfalto, desempenho, rolagem.

Justificativa / Base teórica:

Estudos baseados na leitura do livro: Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. A base para o estudo visa os melhores métodos para pavimentação, bem como o preparo da massa asfáltica a ser empregada, e posteriormente as técnicas corretas de rolagem para um melhor desempenho da obra, buscando conciliar rendimento, melhores resultados e economia.

Objetivos:

O objetivo constituiu-se em fazer um estudo científico, por meio de livros, artigos e atividades a respeito da compactação de asfaltos, quais máquinas e procedimentos são adotados, do que é feito este produto utilizado, e como deve ser corretamente empregado na pavimentação. O estudo feito visava direcionar também ao tratamento superficial desse asfalto, quais são os métodos e a melhor maneira de ser empregado, para que haja sucesso na execução da obra, obtendo resultados que sejam satisfatórios.

Metodologia:

O método de estudo baseou-se em teórico de natureza descritiva, com leitura em cima de bibliografias que tratam a respeito do assunto, os dados e definições, bem como métodos foram coletados dos textos estudados.

Resultados/ Discussão:

Foram analisadas as técnicas mais eficientes de rolagem, sendo que esta deve ser feita de maneira uniforme para tornar mais satisfatório o resultado, bem como a influência da temperatura da mistura e a da superfície, podendo aumentar ou diminuir o tempo para que se faça a rolagem, juntamente com a espessura

afetam no tempo da realização da obra, sendo que quanto maiores e mais espessa for a camada, maior poderá ser o tempo de realização da compactação.

Foi determinado como deve ser feito o tipo de tratamento superficial para que após isso seja empregada a massa asfáltica, sendo ela por meio das usinas móveis ou no microrrevestimento. Assim, foi analisado que o segundo modo se torna mais eficiente pelo tempo necessário para a cura da massa asfáltica, e que atualmente o que impulsiona ainda mais este trabalho são os novos maquinários e a mão de obra qualificada.

Conclusões:

Para um melhor desempenho seja na compactação, no tratamento da lama asfáltica ou no microrrevestimento, são necessários que sejam executadas as obras de maneira a obedecer critérios e normas. De forma que ao tornar uniforme o trabalho executado este proporcionará um maior rendimento e um melhor resultado, o que exige de quem executa não só bons maquinários, mas também qualificação e conhecimento, para que possa analisar o melhor a ser feito em determinada região.

Referências bibliográficas:

Pavimentação asfáltica : formação básica para engenheiros / Liedi .Bariani Bernucci... [et al.]. – Rio de Janeiro : PetRoBRAS: ABedA, 2006.

ISRAEL- SÍRIA: A BARREIRA DE CONTENÇÃO E OS CONFLITOS HISTÓRICOS*

Juliana Brito Santana Leal**

Co-Autor: Rabah Belaidi

Resumo

O presente artigo faz uma abordagem transversal que perpassa a questão da barreira fronteiriça que divide os Estados de Israel e Síria e aborda uma análise de suas motivações, efetividades e suas devidas consequências. Levando em consideração os recorrentes conflitos que assolam o povo sírio e as disputas históricas travadas entre os dois povos, o presente artigo busca evidências de como a barreira física não é a forma ideal, nem tampouco a mais adequada para lidar com os problemas existentes.

Palavras-chave: *fronteira; barreira; Israel; Síria; muro.*

1. INTRODUÇÃO: JUSTIFICATIVA DO TEMA

Utilizando dos aportes teóricos do Direito internacional e de Relações Internacionais foi feita uma análise da problemática das barreiras construídas entre Estados, e tem-se aqui a análise de um caso particular: O Muro em construção que separará Israel da Síria. A barreira encontra-se na localidade de MajdalShams, no norte, e chegando até Al-Hemma, no sul, nas Colinas de Golã. O projeto de construção da barreira é de que tenha 60 km de extensão e 8 metros de altura e seja toda em ferro e arame farpado, bastante semelhante ao muro que separa Israel do Egito, apenas com algumas modificações para se adaptar ao terreno, sobretudo na área das colinas de Golã.

O motivo apontado pelo primeiro-ministro israelense Benjamin Netanyahu para a construção da barreira é de que o muro tem a finalidade de proteger o país das “incurções e ataques sírios”.

Israel se coloca em estado de alerta com a eclosão dos conflitos na Síria, mediante as constatações de que, caso a situação se agrave, pode haver um grande fluxo de refugiados

*Artigo apresentado ao professor orientados Rabah Belaidi, através do programa Jovens Talentos Para a Ciência.

** Discente do quarto período do curso de Relações Internacionais da Universidade Federal de Goiás (UFG)

na fronteira israelense. A fronteira entre a Israel e Síria jamais foi definida oficialmente, em função das disputas e guerras entre Israel e Síria referentes às Colinas de Golã. A situação conturbada apresenta controvérsias e divide a opinião da Comunidade Internacional.

OBJETIVO

O objetivo foi, à priori, explicativo a fim de identificar aspectos relevantes à construção do muro, sua finalidade, seus resultados, o discurso envolvido para mascarar os reais interesses e, por fim, a relevância, para a Comunidade Internacional, bem como para o Direito Internacional, que a construção dessa barreira representa.

A problemática que assola a questão da construção da barreira física entre Israel e Síria diz respeito ao impasse histórico travado entre os dois Estados. As autoridades sírias denunciaram que Israel continua o trabalho de construção do muro, já tendo completado o primeiro trecho de 10 km, dos 60 previstos, o que viola as leis internacionais, incluindo a 4ª Convenção de Genebra, aplicáveis aos territórios árabes ocupados, e de acordo com as autoridades sírias, o muro está sendo construído violando as normas de Direito Internacional e nada tem sido feito a respeito.

Em contrapartida, Israel se posicionou afirmando ter grande preocupação com as armas químicas do regime sírio, e que esse regime se encontra em um momento "muito instável". Sendo assim, aumentou-se a necessidade da barreira como mecanismo contencionista.

O embate historicamente travado entre os dois Estados traz novamente a tona um aspecto bastante relevante do que a separação por meio da barreira física simboliza para o conflito.

METODOLOGIA

O trabalho conta com uma análise de questões transversais que vão além dos questionamentos comuns e da análise qualitativa de dados. A partir de outras fontes teóricas, que não as convencionais, e partindo da Teoria Construtivista das Relações Internacionais, foi feita uma releitura dos principais periódicos e de alguns escritos acadêmicos para reinterpretar a problemática das barreiras físicas impostas no mundo contemporâneo. O tema é relativamente novo, logo, não há muita literatura acadêmica disponível, entretanto, com as fontes jornalísticas e os aportes teóricos acima citados foi possível estabelecer uma relação transversal e atingir o resultado esperado. Houve

também uma análise com base em fatos históricos acerca do que o conflito entre israelenses e sírios tem a contribuir para o entendimento das barreiras físicas recentemente implementadas em tais fronteiras.

RESULTADOS

Pode-se afirmar que a construção de barreiras físicas é um aspecto que causa contradição no mundo contemporâneo globalizado. O resultado alcançado vai de encontro à ideia de que, analisando a relação agência- estrutura, há uma relação mútua nos dias atuais de troca de informações a todo custo e, para a maioria dos Estados, há uma ampla relação de custo-benefício que a globalização da informação, da tecnologia e da economia proporciona. Tendo em vista tais aspectos, como explicar a construção de barreiras físicas isolacionistas no mundo “em rede”? Portanto, a justificativa, qualquer que seja – pautada em aspectos políticos, conter migrações, terrorismo, prevenir ataques, entre outras – são insustentáveis perante a realidade observada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SAID, Edward W. **Orientalismo**: O Oriente como invenção do Ocidente. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

BARAK-EREZ, Daphne. **Israel**: The security barrier—between international law, constitutional law, and domestic judicial review. 2006. Disponível em: <<http://www.tau.ac.il/law/barakerez/articals/barrier.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

JACKSON, Willy. **Um muro condenado**. 2004. Tradução Fabio de Castro. Disponível em: <<http://diplo.org.br/imprima1027>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

WENDT, Alexander. **Anarchy is what States makes of it**. The social construction of power politics.

O MURO ENTRE A FAIXA DE GAZA E ISRAEL: CONFLITOS RELIGIOSOS E TERRITORIAS

Autora: Juliana Hungria França

Coautor: Rabah Belaidi

Justificativa / Base teórica:

Através das teorias presentes no campo do Direito Internacional e das Relações Internacionais fez-se o estudo sobre o conflito entre palestinos e israelenses que se estende por séculos. O motivo do embate envolve questões religiosas entre os povos que habitam o território: de um lado os judeus; do outro, árabes muçumanos, tal conflito culminou na construção do muro de separação que se estende por toda a fronteira entre a Faixa de Gaza e Israel, e entre a Faixa de Gaza e o Egito.

Após a diáspora judaica que se deu no ano de 722 a.C., os árabes muçumanos ocuparam o território palestino até o início da Segunda Guerra Mundial, quando, em decorrência da perseguição por parte dos nazistas, os judeus, através do movimento sionista, retornaram à terra que um dia lhes pertenceram. A partir desse momento, a Palestina ficou ocupada por duas grandes nações distintas e rivais.

Em 1947, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou a resolução 181, que dividia o território Palestino em dois Estados, um judeu e o outro palestino. As nações árabes se opuseram a isso, o que provocou, em 1948, o acirramento dos conflitos no Oriente Médio e o começo da guerra civil na região palestina. Depois disso, houve um crescimento de 75% do território de Israel e os palestinos foram reduzidos a pequenos assentamentos na Faixa de Gaza e na Cisjordânia.

Levantes civis espontâneos ocorreram em 1987 e 2000, a população saturada pela opressão, enfrentou os militares israelenses fazendo uso apenas de armas simples, a esses levantes foram dado o nome de Intifadas, que quer dizer “revolta de paus e pedras”. Além disso, houve diversas tentativas de negociações fracassadas, como o Acordo de Oslo (1993). O conflito perdura até os dias de hoje.

Objetivos:

O objetivo da pesquisa foi identificar primordialmente sob qual aspecto jurídico a construção do muro pode ser analisada. Bem como o discursos dos atores envolvidos, o papel da comunidade internacional frente ao conflito e o modo como a presença do muro afeta a sociedade civil dos países envolvidos no conflito.

O muro entre a Faixa de Gaza e Israel também é referido como um muro de separação. Ele começou a ser construído em 1994 em decorrência de conflitos políticos, ideológicos e territoriais, e foi concluído em 1996.

Em setembro de 2000, durante a Segunda Intifada, os palestinos arrancaram parte da barreira entre Gaza e Israel e, em 2001, Israel acrescentou uma zona tampão além de elaborar novas regras para o exército israelense que atuava no local: foi permitido que soldados atirassem contra qualquer palestino que tentasse atravessar o muro.

O muro, que cerca toda a fronteira entre a Faixa de Gaza e Israel e se estende pela fronteira entre a Faixa de Gaza e o Egito, é constituído por arames, sensores e zonas-tampão nas terras que fazem fronteira com Israel; e concreto e paredes de aço na parte que faz fronteira com o Egito.

Israel vê a barreira como uma estratégia necessária de defesa contra os “terroristas palestinos”, como instrumento fundamental para a segurança do país. Israel controla os cinco pontos de passagem ao longo do muro, controla a entrada e saída de pessoas e mercadorias e também faz o controle aéreo e marítimo da Faixa de Gaza.

A barreira, do ponto de vista palestino, é elemento de opressão que bloqueia o contato dos palestinos com o mundo e impede o movimento de palestinos entre a Faixa de Gaza e a Cisjordânia.

Em 2006, o Hamas venceu as eleições parlamentares da Faixa de Gaza. O grupo não é bem visto por Israel nem pelas potências ocidentais por pregar a destruição do Estado judeu. Hamas e o Fatah, ambos grupos palestinos, entraram em conflito e não conseguiram constituir um governo forte. Uma guerra em 2007 levou à expulsão do Fatah da Faixa de Gaza. Desde então, o Fatah governa a Cisjordânia e o Hamas, a Faixa de Gaza.

Após esse episódio, Israel bloqueou o território para impedir a circulação de bens e de pessoas. O intuito desse bloqueio é o de enfraquecer a autoridade do

Hamas e impedir a entrada de armas e militantes islâmicos. Essa situação provoca uma grave crise humanitária na região de Gaza. Atualmente existem confrontos que envolvem ataques de foguetes por parte da Palestina e bombardeios aéreos por parte de Israel.

Metodologia:

A temática conta com uma vasta e densa literatura. Para a pesquisa em questão utilizou-se da análise de informações presentes em literatura acadêmica, fontes jornalísticas, entrevistas, pronunciamentos oficiais dos governos envolvidos, posicionamento da sociedade civil etc. Durante a leitura do trabalho pode-se identificar o aporte da Teoria Construtivista ao analisar como a construção das identidades culturais é fator influente e que é influenciado pela existência do conflito e seus desdobramentos.

Resultados / Discussão:

O objetivo do trabalho foi atingido a partir da comprovação empírica de que a existência de um muro fronteiriço não traz solução para o problema entre palestinos e israelenses, pelo contrário, seus efeitos colaterais são catastróficos para os dois lados envolvidos.

Devido aos bloqueios terrestre, marítimo e aéreo à Faixa de Gaza, houve o isolamento econômico e comercial imposto pelos governos de Egito e Israel na região. As restrições afetam gravemente a vida da população palestina que, confinada em áreas precárias e constantemente bombardeadas, tem seus recursos hídricos e energéticos sob o controle de Israel. Além disso, a população sofre diariamente com a falta de produtos de necessidade básica que são impedidos de entrar no território.

A guerra assimétrica, o bloqueio e a falta de reconhecimento do Estado palestino são empecilhos que impedem que o povo viva de modo digno e se desenvolva. O comércio, as condições de vida e a economia local têm sido indubitavelmente sufocados pela existência do muro.

Conclusões:

Em um mundo globalizado, tornar restrito o contato do outro frente ao sistema internacional, ocupar o territórios, controlar fronteiras, subjugar territórios e dizimar populações ao construir um cerco é demonstrar como o controle arbitrário de um Estado frente desrespeita inúmeros tratados e convenções internacionais.

A situação torna-se insustentável quando percebemos que a Palestina, que possui governo, território e nação sequer é reconhecida como um Estado por todos os países. Antes de tudo, o muro separação é uma afronta à possibilidade de convivência e solução pacífica do conflito. É preciso, antes de tudo, que não se negue o direito do outro de existir.

IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA “JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA” NA INSERÇÃO DE DISCENTES NO MEIO CIENTÍFICO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Karollinny Morais SILVEIRA¹

Me. André Amaral BRAVIN²

Dr. Raphael Moura CARDOSO³

Palavras-chave: Jovens Talentos para a Ciência, Política Pública, Ensino de Ciência, Formação Acadêmica, Graduação.

JUSTIFICATIVA

O programa Jovens Talentos para a Ciência é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que visa apresentar a alguns estudantes recém-ingressados no ensino superior, a importância social das universidades no que tange à produção de conhecimento científico. Neste sentido, o programa apresenta-se como um tipo de “pré-iniciação científica”, inclusive fornecendo como contrapartida aos alunos, bolsa de estudos por um período de 12 meses (CAPES, 2014). Os critérios de elegibilidade para o programa incluem (1) ser aprovado em prova de conhecimentos gerais promovido pela CAPES; (2) ser recém-ingressado na graduação; (3) estar cursando sua primeira graduação; (4) não estar recebendo nenhum outro tipo de bolsa; (5) não possuir vínculo empregatício; (6) dedicar-se exclusivamente às atividades acadêmicas e de pesquisa; (7) ter um orientador; e (8) cumprir um plano de trabalho elaborado com o orientador, durante a vigência da bolsa. Este programa se estende às universidades federais e institutos federais de educação, e não restringe qualquer área do conhecimento. Após aprovação e classificação dos candidatos, estes são selecionados segundo a disponibilidade de bolsas na universidade. Dentre as atribuições do estudante, encontram-se (1) matrícula e participação em curso de língua estrangeira; (2)

¹ Graduanda em Psicologia - Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí. E-mail: karollinny1995@hotmail.com

² Professor do curso de Psicologia e Orientador no projeto de pesquisa “Efeito Neurocomportamental do n-Hexano em trabalhadores de indústrias de extração de óleo vegetal”. Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí e Universidade de Brasília. E-mail: andrebravin@yahoo.com

³ Professor Substituto do Curso de Psicologia, Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí.

participação em projetos de pesquisa (que estejam em andamento); (3) participação em eventos acadêmicos (e.g., seminários, congressos e treinamentos). O objetivo do programa é a apresentação da ciência para recém-ingressados, por meio da inserção precoce em contextos acadêmico-científico. Assume-se que este é um meio importante a partir do qual habilidades e competências básicas (teórico e práticas) da formação profissional podem ser implementadas.

O programa foi implantado nacionalmente em 2012, nesse primeiro momento contou com 196 beneficiados na Universidade Federal de Goiás (UFG), em todos os *campi*. Até o presente momento, 710 alunos (514 no ano de 2013) já foram beneficiados pelo programa, em todos os *campi* da UFG. No curso de psicologia da Regional Jataí isso ocorreu para 1 aluno em 2012, e 2 alunos em 2013 (PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS FOLHETO, 2014; COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, EDITAL DE RESULTADOS DO PROGRAMA JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA, 2013). Desta forma, compreende-se que a discussão do programa, do ponto de vista de seus objetivos e seu impacto sobre o discente, pode prover dados para a avaliação da política-pública, bem como trazer sugestões para seu aprimoramento.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo (1) discutir a importância do programa Jovens Talentos para a Ciência dentro das universidades, como forma de integração do discente no meio científico e (2) refletir se esta política cumpre seus objetivos, e como pode ser aprimorada, partindo do ponto de vista de um beneficiado.

METODOLOGIA

Este trabalho é um relato de experiência referente à participação no programa Jovens Talentos para a Ciência, transcorrido durante o ano de 2013/2014, e vinculado ao projeto de pesquisa em andamento “Avaliação Neurocomportamental do n-Hexano em Trabalhadores de Indústria de Extração de Óleo Vegetal” (ENCONTRO ACADÊMICO DA UFG, 2013). Entretanto, dada a disponibilidade da estudante em participar de outros projetos, e a execução de outros projetos de

pesquisa vinculados ao Laboratório de Processos Psicológicos Básicos (LPPB) do Curso de Psicologia, e dado os objetivos do programa Jovens Talentos para a Ciência, a estudante foi convidada a participar de outro projeto de pesquisa “e-Marble Task: transferência de aprendizagem por crianças (18-36 meses) de uma tarefa causal apresentada em sua versão física ou implementada em aplicativo Android®”, o que ocorreu durante a fase de elaboração do projeto.

O projeto “Avaliação Neurocomportamental do n-Hexano em trabalhadores de indústria de extração de óleo vegetal” visa investigar se o emprego deste químico industrial traz algum grau de prejuízo em funções neurocomportamentais de trabalhadores. Para tanto, uma pesquisa de campo utilizou o *Behavior Assessment and Research System* (BARS), para coleta de dados acerca de funções cognitivas destes trabalhadores (e.g., memória, atenção, comportamento motor, motivação).

O projeto “e-Marble Task: transferência de aprendizagem por crianças (18-36 meses) de uma tarefa causal apresentada em sua versão física ou implementada em aplicativo Android®” visa analisar a transferência de aprendizagem em crianças pré-escolares diante de tarefas cognitivas apresentadas em aplicativo móvel e seu correlato físico tridimensional. A pesquisa com aparato físico utilizou como base o artigo Want e Harris (2001), na construção da versão física, para a coleta de dados iniciais. Já o aplicativo móvel foi baseado na transferência 3D para 2D (Zack et al, 2009), porém essa fase ainda esta em construção.

Ademais, outras atividades consistiram no (1) acompanhamento de grupos de discussão e de (2) planejamento de pesquisa, (3) leitura de artigos científicos em inglês, (4) grupos de estudo no Laboratório de Processos Psicológicos Básicos UFG – Regional Jataí (LPPB), e inserção em um curso de língua inglesa.

Por fim, ressalta-se que a estudante contemplada colocou-se a disposição dos respectivos professores para a contribuição em toda e qualquer atividade de cunho acadêmico-científico, que favorecesse e ampliasse seu contato com o contexto de produção e divulgação de conhecimento.

RESULTADO E DISCUSSÃO

No projeto “Avaliação Neurocomportamental do n-Hexano em Trabalhadores de Indústria de Extração de Óleo Vegetal”, a estudante participou em reuniões semanais para a leitura e discussão de textos empíricos, e no acompanhamento do

progresso da pesquisa. Esse projeto estava em fase final, o que viabilizou o contato com a fase de organização e análises de dados, descrições de resultados obtidos, e tipos de análises que podem ser feitas a partir dos dados coletados.

No projeto “e-Marble Task: transferência de aprendizagem por crianças (18-36 meses) de uma tarefa causal apresentada em sua versão física ou implementada em aplicativo Android®”, a estudante participou em reuniões semanais para a leitura e discussão de textos empíricos, elaboração de fichamentos, discussões acerca do delineamento da pesquisa e do progresso do projeto. O fato de o projeto estar em fase de elaboração, possibilitou a bolsista aprender como é realizada a escrita de um projeto, do plano de trabalho, e das etapas burocráticas necessárias para sua devida implementação (e.g., tramitação institucional).

Haja vista a disponibilidade da estudante para com outras atividades acadêmicas, a discente colaborou (junto com o Centro Acadêmico do curso de psicologia) na organização de uma palestra acerca da afasia por Freud, ministrada por Emiliano Rossi, doutor pela Universidade de São Paulo (USP).

Grosso modo, a estudante teve contato com as diversas etapas de produção do conhecimento científico, a saber: idealização e escrita do projeto, organização do plano de trabalho e protocolos de coleta, organização e análise de dados, descrição dos resultados e divulgação do conhecimento.

O contato com os projetos e grupos de pesquisa permitiu a inserção nos estudos e discussões científicas inerentes a cada projeto. Uma vez que o estudante recém-ingressado na universidade raramente tem noção de como são os procedimentos de uma pesquisa, esta primeira aproximação foi fundamental no sentido de compreender algumas das etapas de produção do conhecimento científico. Em ambos os projetos, a participação nas discussões teóricas sobre pesquisas (realizada por meio da leitura de textos teóricos e experimentais em inglês) objetivavam compreender métodos de pesquisa, controles experimentais e análise estatística, dentre outros conteúdos fundamentais a esta área. Essa oportunidade foi importante, pois gradualmente qualificou habilidades e competências técnicas na leitura de textos empíricos, por meio de sua avaliação metodológica.

De fato, colocar como atribuição do discente a inscrição em curso de língua estrangeira é um requisito importante, dado que umas das maiores dificuldades encontradas durante a vigência do programa, foi a leituras de escritos em língua

inglesa. A melhoria nesta habilidade deveu-se justamente à participação regular em curso de inglês, e neste quesito, a orientação do programa é coerente com seus objetivos.

CONCLUSÃO

O programa Jovens Talentos abriu a possibilidade da bolsista se inserir em projetos de pesquisa e grupos de estudo, algo difícil de ocorrer sem este incentivo. A despeito da finalização do programa, e dada a continuidade das atividades dos projetos supracitados, a disponibilidade para a permanência da estudante nos respectivos grupos de pesquisa demonstra que em alguma medida os objetivos de moldar habilidades e competências técnicas de pesquisa, foram alcançados.

Julga-se importante a manutenção desta iniciativa como incentivo ao contato com a carreira científica, entretanto, ela é ineficaz no que tange à consolidação de repertórios mais complexos para se seguir esta carreira, o que é feito por outros tipos de incentivos, como os programas de iniciação científica (voluntários ou remunerados). Invariavelmente, a experiência favorece melhores tomadas de decisão nas escolhas acadêmicas e profissionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Jovens Talentos para a Ciência. Em: < <http://www.capes.gov.br/bolsas/programas-especiais/jovens-talentos-para-a-ciencia> >. Acesso em: 27 de setembro de 2014.

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS FOLHETO (PROGRAD-UFG). Folheto Jovens Talentos para a Ciência Em: < https://prograd.ufg.br/up/90/o/Folheto_Jovens_Talentos_email.jpg >. Acesso em: 27 de setembro de 2014.

ENCONTRO ACADÊMICO DA UFG, 1, 2013, Jataí. Avaliação neurocomportamental do n-hexano em trabalhadores de Indústria de extração de óleo vegetal. Jataí: s.n, 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Resultado Jovens Talentos para a Ciência 2013. Em: <

http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/resultados/RESULTADO_JTCIC_2013_Curso-IES.pdf>. Acesso em: 28 de setembro de 2014.

WANT, Stephen C.; HARRIS, Paul L. Learning from Other People's Mistakes:Causal Understanding in Learning to Use a Tool. *Child Development*, s.l., v. 72, n. 2, p. 431–443, Mar/Apl. 2001.

ZACK, Elizabeth. Infant imitation from television using novel touch screen technology. *British Journal of Developmental Psychology*, s.l., v. 27, n. 27, p. 13–26, Mar. 2009.

Análise De Blogs De Moda Em Web Relações Públicas

Karolliny Alves Marinho ¹

Lívia Marques Ferrari de Figueiredo ²

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO

PALAVRAS-CHAVE: relações públicas; blogs; moda; web relações-públicas.

JUSTIFICATIVA

No mundo atual, os indivíduos estão cercados de inúmeras ferramentas de comunicação e informação: rádio, televisão e a principal: a *Internet*. Surgida durante a Guerra Fria, revolucionou os meios de comunicação pela interatividade, rapidez e principalmente praticidade que agregou ao processo informacional. Tal revolução foi fundamental para o aperfeiçoamento e dinamização do processo de Relações Públicas. Já previa Nassar (1997, p. 125) em um comparativo entre as novas tecnologias e os eletrodomésticos:

O seu design é bonito, sedutor, eficiente, descomplicado; as suas inúmeras funções são acionadas de forma fácil e rápida; os manuais têm linguagem simples, direcionada para o leigo. Tudo nele é concebido para o uso fácil, instantâneo e massivo. Assim como são as famílias de liquidificadores, fogões, geladeiras, batedeiras de bolos, televisores, videocassetes, rádios, entre outras.

Buscando a compreensão sobre a internet como ambiente de propagação de informações relativas à moda o autor Lipovetsky (2011, p. 116) informa:

Assim como a beleza, a moda é colhida pelo processo de interação do global e do local. Cada vez mais países organizam 'fashion weeks, destinadas a promover marcas e criadores nacionais. Um pouco em toda parte, estes revisitam as tradições nacionais, 'modernizando' os estilos 'autênticos' com vistas a um mercado internacionalizado.

Entende-se no trabalho de relações públicas que a internet não se trata tão somente de um meio de comunicação, mas um ambiente de atuação comunicacional entre sujeitos que vivem a era da convergência midiática.

¹ Graduanda do curso de Comunicação Social – Relações Públicas na Faculdade de Informação e Comunicação – FIC, da Universidade Federal de Goiás – UFG. Email: karoll_kam@hotmail.com

² Professora Mestre em Comunicação Social – Relações Públicas na Faculdade de Informação e Comunicação – FIC, da Universidade Federal de Goiás – UFG. Pesquisadora dos Grupos de Pesquisa: Mídia, Imagem e Cidadania; Bases Epistemológicas para uma leitura crítica da mídia da UFG e Sociedade Midiática em Goiás – CNPQ. Autora do Livro: Célebre Sociedade. E-mail: liviamarquesferrari@hotmail.com

OBJETIVOS

- Captar e observar quais as aplicações das ferramentas de Relações Públicas no processo de divulgação de informações sobre moda na ambiência web.
- Analisar plataformas de blogs dentro do processo de comunicação entre públicos e formadores de opinião sobre moda na internet.

METODOLOGIA

A partir dos objetivos propostos neste trabalho, utiliza-se como metodologia a pesquisa do tipo bibliográfica e a análise em Web RP do *blog* de moda Garotas Estúpidas, através da ferramenta WayBack Machine, bem como uma análise de conteúdo das ferramentas em Relações Públicas identificadas no blog. A compreensão evolutiva e cronológica do processo de comunicação no blog é possibilitada pela utilização da ferramenta WayBack Machine.

DISCUSSÃO

Todo o tempo, ao fazer análise em *web*, dar-se à face em Jacob Nielsen (Usability Engineering, 1993 p. 23) que propõe cinco atributos para usabilidade de um portal: facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, baixa taxa de erros e satisfação subjetiva.



Como observado na figura acima ao acessar o *link* PERFIL, disponível em junho de 2008, espera-se encontrar a descrição acerca da

trajetória do *blog* e informações fatuais acerca do mesmo. Inicialmente, a autora se concentra em falar sobre si, não construindo um texto bem elaborado, pensando na usabilidade daquele *link* destinado ao esclarecimento. Para usabilidade, tem-se: “capacidade de um produto ser usado por usuários específico para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ISO, 1998).

A barra de pesquisa aqui tem a função de acessar *posts* antigos, função esta possível também através do *link* CALENDÁRIO, e das categorias nos quais os *posts* são classificados em categorias ou colunas. O *link* para estas categorias encontra-se na *home* do *site*. Separando os *posts* por categoria, a autora confere mobilidade, maior acessibilidade e facilidade de interação. Portanto, o público-alvo pode aumentar o tempo de permanência no *site* de acordo com seu interesse. Isto é uma das características da *web* 2.0, onde a categorização do conteúdo como forma de separação do mesmo contribui para a melhor organização do *site* ou neste caso, o *blog*.

A *web* 2.0 trata da atividade dos agentes no processo informacional e de comunicação, onde a organização e a criação do conteúdo podem ser feitas pelo próprio usuário, além de colaborar para toda a circulação de dados no ambiente *web*. Levy (2004) classifica isto como “inteligência coletiva”. A problemática percebida é que o excesso de informações, muitas vezes desnecessárias, atrapalha o processo de interatividade refletindo em uma rede contínua de informações não proveitosas. Shirky (2011) propõe que as mídias possuem a dita característica “triatlo”: porque as pessoas consomem, produzem e compartilham.

Ao acessar um portal ou *blog*, o objetivo é ter a capacidade de obter dali todas as informações da forma mais rápida possível, não que haja uma cadeia de *links* ou uma rede destes, que nos leve sempre ao mesmo lugar. A navegação na *internet* é na maioria das vezes intuitiva, portanto, a adaptação do conteúdo deve levar este fator em consideração a fim de promover uma ligação entre as ferramentas que permitem a exploração das informações existentes. Isto se refere à facilidade de aprendizado e eficiência de uso como corroborou Nielsen.

Em junho de 2011 o *blog* passou por uma mudança de layout, observada na figura abaixo:



A autora inaugura o novo *layout* do blog de acordo com as preferências exigidas por seus públicos, o que é de suma importância. Para elucidar melhor o que se propõe, cita-se acessibilidade: “Acessibilidade se refere à capacidade de produtos e ambientes serem usados pelas pessoas” (Dias, 2006, p.109).

Constata-se o investimento das mídias sociais em geral (*Facebook, Instagram, Vimeo e ect*), o que gera maior contato entre o público e confere projeção ao mesmo. Sem as mídias sociais, a autora perderia bastante público, pois abriria mão de um grande nicho de visibilidade. Nos dias atuais, ao apostar em um *blog* que não faz esta integração significa perder espaço.

Neste novo *layout*, há a presença do hipertexto de forma otimizada, a fim de conferir maior *design* ao mesmo. Há também a separação do espaço destinado a esclarecer sobre o *blog* em si e do espaço destinado a esclarecer sobre a pessoa da autora. Quem acessa um *link* procura um texto bem elaborado, envolvendo trajetória, história biográfica e dados, os quais a autora disponibiliza no *link* “Sobre o Site”.

Antes, um *blog* tratava apenas de assuntos e interesses pessoais que eram comuns a leitores e autores, hoje, trata-se de uma ferramenta de comunicação, ferramenta de publicidade, trata-se de trabalho, de sustento e até de projeção social. Nos dias atuais, o peso que um *post* em um *blog* famoso pode alcançar muitas vezes supera outros tipos de anúncios e é isso que caracteriza e difere a antiga plataforma e a atual.

Percebe-se, que a evolução do *blog* se dá de acordo com as exigências do público, e as adaptações são bem aceitas na maioria das vezes. A problemática maior está na desatualização de algumas colunas e categorias. É importante que haja uma preocupação maior acerca da distribuição de

conteúdo, o público gera uma expectativa, anseia por informação, mas também não deseja ser saturado com estas. Outra problemática está na ausência da opção de apresentação em outra língua e do mapa de site. Ambos contribuem para a acessibilidade do *blog*, não podendo ser desconsiderados.

CONCLUSÃO

Através da análise foi possível perceber como o processo informacional e a popularização das tecnologias e suas facilidades conferiram a dita dicotomia no processo de criação/compartilhamento de informações. Se, em 2008 a autora utilizava a plataforma *blog* como um diário, em 2013 a autora utiliza-o como ferramenta de trabalho e, para gerir todo o conteúdo é preciso saber lidar com seus públicos, ditos *stakeholders*: seus leitores, seus colaboradores, seus parceiros tais quais outros *blogs*.

Se, em 2008 a informação não era uma via de duas mãos, em 2013 ela é simétrica, com faixas amarelas indicando esta avenida, se assim podemos dizer, de mãos duplas. É preciso mencionar também, a rapidez e a quantidade de informações produzidas e compartilhadas que são absurdamente mais expressivas nos dias atuais e tudo isto é graças à ambiência internet.

Como expectador, também se é leitor, mas também se é produtor, porém, também se é compartilhador. Forma-se então, uma rede, e o que são os pontos cruciais de ligação entre esta rede senão as informações? Sendo o pilar principal, a *web*, onde tudo é gerido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SHIRKY, Clay. **The political power of social media**. Washington: Foreign Affaris, 2011.

LIPOVETSKY, Gilles. **A cultura-mundo: resposta a uma sociedade desorientada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

NASSAR, Paulo. **O Uso das Novas Tecnologias**. In: Margarida Maria Krohling KUNSCH. (Org.). *Obtendo Resultados com Relações Públicas*. São Paulo: Pioneira, 1997.

NIELSEN, Jacob. **Usability Engineering**. Paperback, 1993.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis**. Alta Books, 2006.

COORDENAÇÃO DE FLUXO DE PRODUÇÃO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS DA INDÚSTRIA METAL MECÂNICA GOIANA – UM ESTUDO DE CASO

Autores: Laura Guimarães CAIXETA, Thaís Marques MOREIRA e Maico Roris SEVERINO
UFG - Regional Catalão – Engenharia de Produção

Palavras Chaves: Gestão da Cadeia de Suprimentos; Setor Metal-mecânico; Coordenação de Fluxo; Software PROMODEL.

Justificativa/Base teórica

O setor metal mecânico engloba toda a produção e transformação de metais, tendo vasta atuação no cenário econômico. Também chamado metalúrgico mecânico ou ainda metalomecânico, esse setor possui uma relevante expressão para a economia do país, atendendo diversos segmentos como automobilística, bens de capital, construções, dentre outros. É um setor crescente podendo ser observado com dados do Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico que mostram que no ano de 2011 a participação do setor no Produto Interno Bruto (PIB) industrial foi de 8,6% e no nacional 2,4%. De acordo com a Secretaria de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás (SEGPLAN), no estado de Goiás, um montante de 25,5 bilhões foi investido sendo que 9,9%, cerca de R\$ 2,53 bilhões, serão destinados à indústria metal-mecânica distribuídos em 31 projetos (SEGPLAN, 2011).

O estado de Goiás possui muitas empresas que atuam na área metal mecânica, as quais procuram cada vez mais destacarem-se competitivamente. Para isso, um relacionamento próximo e uma eficiente integração de informações entre as empresas de uma mesma cadeia de suprimentos se torna importante.

A gestão da cadeia de suprimentos surgiu de uma evolução da logística, sendo definida por Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 389) como “a gestão da interconexão das empresas que se relacionam entre si por meio de ligações a montante e a jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final”. Sendo assim, a coordenação da cadeia de suprimentos é a integração entre fornecedores e clientes baseada na troca de informações, capacitação técnica, custos e confiança.

A coordenação do fluxo de produção pode ser otimizada através de práticas de gestão que permitem uma relação mais próxima e eficiente entre as partes da cadeia de produção. Logo, conforme o estudo de caso, a seguinte pesquisa buscou analisar a aplicação do sistema de coordenação de ordens (SCO) *Constant Work In Process* (CONWIP) e da prática de gestão da cadeia de suprimentos *Continuous Replenishment* (CR).

O SCO CONWIP é um sistema de revisão contínua, ou seja, o nível de estoque é acompanhado periodicamente e controlado através de um sistema de cartões. Tal sistema de cartões aplicado na integração empresa fornecedor, permite então que o estoque de matérias primas possa ser repostado no momento certo, proporcionando maior produtividade por parte da empresa. Já o *Continuous Replenishment* é uma prática que melhora a relação fornecedor empresa, no sentido que, segundo Severino (2012), é responsável pela reposição do estoque, no entanto, sem a necessidade de realização de pedidos de ressuprimento.

Objetivo

A partir do contexto apresentado, o objetivo deste projeto de pesquisa é de implantar em uma indústria metal-mecânica goiana uma proposta de coordenação de fluxo de produção em cadeias de suprimentos.

Metodologia

Para esse projeto de pesquisa a metodologia utilizada baseou-se no estudo de caso, partindo do método hipotético-dedutivo, segundo Lakatos e Marconi (2006, p. 106) apud Assis, definido como a pesquisa que explora uma lacuna perceptível no objeto de estudo, através da inferência dedutiva.

Nesse sentido, essa pesquisa de iniciação científica iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica sobre os estudos já realizados na área da gestão da cadeia de produção, identificando os subtemas relacionados à área determinada. Divididos em 22 temas, os artigos selecionados foram organizados por autor e ano de publicação.

Depois de selecionados os textos, realizou-se uma crítica interna, que permitiu uma maior compreensão teórica. Assim, com base na pesquisa teórica, partiu-se para elaboração desse estudo de caso, que busca relacionar às práticas de gestão da cadeia de produção.

Através dos dados da Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG), acessou-se todas as empresas goianas do setor metal mecânico. Por meio de um

levantamento setorial dessas empresas, selecionou-se uma que seria a do estudo de caso.

Uma pesquisa *in loco* foi realizada na empresa selecionada, em que através de uma entrevista levantou-se os dados da situação do sistema de produção, da cadeia produtiva e das relações com os fornecedores e com os clientes. Após a organização dos dados e análise contextualizada, os autores simularam a situação real no programa PROMODEL. A simulação nesse software permitiu uma visão otimizada da situação, que se aplicada traria bons resultados à empresa.

Por fim, após a discussão dos dados reais e dos dados simulados, foram traçados meios que a empresa poderia seguir para alcançar a otimização apresentada.

Resultados e Discussões

O estudo de caso foi realizado com uma empresa situada em Goiânia, há 26 anos no mercado metal mecânico. A empresa, chamada de empresa A, tem como foco produtivo coletores de resíduos urbanos, com um leque de 7 grupos de produtos. O portfólio de produtos é: resíduos, compactadores estacionários, contêineres, caixas estacionárias, poliguindastes e acessórios.

A empresa baseia seu volume produtivo conforme a quantidade de pedidos que os clientes realizam, confirmando assim o sistema de produção Make to Order (MTO), ou seja, todo produto final já possui um comprador. O pedido é feito no setor comercial e então enviado para o PCP que faz a programação da produção, e gera a necessidade junto ao almoxarifado. Se o estoque de matérias primas estiver faltoso o setor de compras é solicitado, e os fornecedores acionados. Só assim, a produção de fato se inicia.

Depois de ter compreendido o funcionamento produtivo da empresa, buscou-se analisar a importância da gestão da cadeia de suprimentos. Relacionada a produção do caminhão coletor, principal produto, o foco do estudo foi a integração da empresa A com um de seus fornecedores, empresa B.

A empresa B, também situada em Goiânia, a uma distância de 6 km da empresa A é considerada uma empresa parceira, uma vez que se firmou como fornecedora fixa de conexões e atende todos os pedidos. Partindo de dados

fornecidos pelas duas empresas, percebeu-se que sempre que a empresa A efetuava o pedido das conexões ela logo precisaria das conexões para produzir os caminhões coletores, contudo a empresa B levava 3 dias para efetuar a entrega, atrasando muito a produção. Esses atrasos quando somados ao final de um período, acabavam gerando prejuízos para a empresa A.

Através de um estudo da cadeia de produção descrita, concluiu-se que duas ferramentas de gestão da cadeia de suprimentos poderiam otimizar a produção. Tendo em vista os conceitos do CONWIP e do CR, a proposta levantada foi a aplicação dessas duas ferramentas, não necessitando da política de pedidos. Logo, toda a logística de cadeia de suprimentos é coordenada pelo estoque, que indicará a quantidade exata necessária para a previsão da demanda.

Com a proposta traçada, realizou-se uma simulação no software PROMODEL. Na simulação montou-se uma situação em que as entregas eram mais constantes e os pedidos cíclicos, conforme os conhecimentos do CONWIP e do CR. Portanto, não havendo parada durante a produção, o produto final foi entregue em menor tempo, e as despesas com a linha de produção parada deixaram de existir.

Depois da simulação, concluiu-se então que a base do funcionamento de tais práticas nessa cadeia de suprimentos será os cartões que fazem parte do funcionamento do sistema de coordenações CONWIP. Esses cartões são os mecanismos que permitem a revisão contínua do nível de estoque. As entregas mostraram-se frequentes e em menor quantidade, evitando atrasos na linha de produção da empresa A.

Por meio da simulação via PROMODEL, portanto, foi possível chegar ao resultado esperado. Isso se deu, pois a proposta para o estudo de caso sugeriu a aplicação de duas ferramentas de gestão da cadeia de suprimentos que aperfeiçoou a integração entre as empresas A e B. Além disso, é importante dizer que como a empresa A é um sistema de produção empurrada, depende de quantos caminhões coletores são encomendados para então se produzir. Por isso, a importância dos cartões partirem do almoxarifado da empresa A, que só recebe o aviso a partir do momento que o pedido entra na empresa.

Conclusões

Pode-se concluir que o desenvolvimento desse projeto de pesquisa do Programa Jovens Talentos para a Ciência trouxe para a academia como contribuição o desenvolvimento de uma metodologia aplicada a uma empresa goiana, com potencial de aplicação a outras empresas do estado.

A revisão da literatura permitiu observar o número baixo de pesquisas na aplicação de ferramentas de gestão da cadeia de produção do setor metal mecânico. Assim, essa pesquisa tem caráter inovador no cenário acadêmico.

Todas as atividades realizadas e previstas no plano de trabalho contribuíram positivamente para a realização da pesquisa. Quanto às limitações, uma delas se restringiu no relacionamento com as duas empresas utilizadas no estudo de caso, quanto ao levantamento quantitativo dos dados. Outra limitação foi a versão *student* do PROMODEL, que não permitiu maiores suposições, uma vez que a empresa A tem sistema empurrado e o software é mais utilizado para sistemas puxados.

Como sugestão para projetos de pesquisas futuros, propõe-se o desenvolvimento de novas ferramentas de gestão da cadeia de suprimentos para sistemas empurrados. Nem sempre, sistemas de produção que dependem da realização de pedidos primeiro possuem foco nas pesquisas acadêmicas. Além disso, sugere-se também como pesquisa futura, utilização de outros softwares de apoio na gestão da cadeia de suprimentos.

Referências Bibliográficas

- ASSIS, C. A.; **Metodologia do Trabalho Científico**. Disponível em <http://portal.virtual.ufpb.br/biblioteca-virtual/files/pub_1291081139.pdf>. Acesso em 19 de fevereiro de 2014.
- SEGPLAN. **Estado de Goiás. SEGPLAN Goiás**. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/sepin/goias_print.asp>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- SEVERINO, M. R. **Coordenação do fluxo de produção por meio do uso combinado de práticas utilizadas na gestão da cadeia de suprimentos e de sistema de coordenação de ordem puxada** – 2012. 144 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2012.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS e JOHNSTON. **Administração da produção e operações**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DE CLIMA E TEMPO NOS LIVROS DIDÁTICOS EM RELAÇÃO COM AS DISCIPLINAS DE CLIMATOLOGIA I e II

Layanne Almeida de SOUZA – IESA/UFG¹
Layannealmeida.geo@hotmail.com

Juliana Ramalho BARROS – IESA/UFG²
juliana.ufg@superig.com.br

Palavras chave: Ensino de Climatologia. Livro Didático. Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que livro didático é um dos recursos didáticos mais utilizados pelos professores, e isso se deve principalmente pelo fato do livro estar presente tanto na mão do aluno quanto do professor. Sendo assim, os conteúdos de Clima e Tempo presentes nesses livros deveriam ser abordados nas disciplinas de Climatologia I e II. Mas, será que todos os conteúdos presentes nos livros estão presentes nessas disciplinas? E, como os livros abordam esses conteúdos?

A criatividade do professor deve ser explorada ao máximo para “facilitar a aprendizagem, despertando, o sentimento e favorecendo novas criações.” Barreto (2007). Assim, em uma aula, o professor, ao utilizar recursos didáticos diversos – experimentos, filmes e documentários, maquete, textos – desperta nos alunos a curiosidade e o interesse pela aula, fazendo com que os mesmos não fiquem teorizados e, sim, conheçam ambas as formas: teórica e prática.

Para tanto, o livro didático como um recurso que apoia o processo de ensino-aprendizado ou o torna contrário a esse processo, já fora muito discutido. Freitag (1989) *Apud*. Silva e Carvalho³ ressalva que professores e alunos acabam tornando-se escravos do livro didático. Ao invés de o utilizarem como instrumento de contribuição para o desenvolvimento da autonomia, do senso crítico e de contra ideologia, acabam tornando-o roteiro principal, ou exclusivo, do processo de ensino-aprendizagem.

¹ Acadêmica do curso de Graduação em Geografia-Licenciatura

² Professora Doutora na Universidade Federal de Goiás.

³Data não disponível

OBJETIVOS

O principal objetivo da pesquisa é apresentar propostas metodológicas para o ensino do Clima tendo em vista refletir sobre a formação do professor e, comparar os conteúdos ensinados nas disciplinas de Climatologia I e II da UFG a partir de ementas em relação com os conteúdos presentes nos Livros Didáticos e na Matriz Curricular do Estado de Goiás.

Diante dos objetivos do projeto de pesquisa, foram levantadas as ementas e os planos de curso das disciplinas de Climatologia da Universidade Federal de Goiás para verificar se os conteúdos abordados na disciplina estão presentes no Ensino Básico.

METODOLOGIA

A fim de averiguar-se, a relação entre os conteúdos universidade-escola, foram avaliados seis livros didáticos, sendo dois do 6º ano e dois do 7º ano do ensino fundamental e um do 1ª ano do ensino médio, utilizados em escolas públicas do município de Goiânia e região metropolitana, para constatar se os mesmos abordam os conteúdos de clima em módulos e capítulos. Além disso, procedeu-se a análise das propostas curriculares do PNLD – Programa Nacional do Livro Didático - , dos PCN´s – Parâmetros Curriculares Nacionais – e da Matriz Curricular do Estado de Goiás.

Foram elaborados dois quadros referente às ementas das disciplinas e dos conteúdos de clima nos livros didáticos. O primeiro quadro fez referência a disciplina de Climatologia I e de acordo com a análise, apenas um conteúdo presente no livro não foi abordado em sala de aula e/ou na ementa. O segundo quadro fez referência a disciplina de Climatologia II.

Tendo como referencia os conteúdos presentes nos livros didáticos e analisando se os mesmos estão presentes em Climatologia, foram examinadas cada página do capítulo e/ou módulo dos livros e, verificado se há algum conteúdo que está presente nos livros didáticos, mas que não foram discutidas em sala de aula ou não está na ementa.

Livros Didáticos Utilizados

Rama, Angela; Paula, Marcelo Moraes. **Jornadas.geo, 6º Ano.** São Paulo: Saraiva 2012.

Pires, Valquíria; Bellucci, Beluce. **Projeto Radix: Geografia, 6º Ano.** São Paulo, Ed. Scipicione, 2012.

Adas, Melhem. **Geografia: Construção do Espaço Geográfico Brasileiro, 7º Ano.** São Paulo: Moderna, 2006.

Pires, Valquíria; Bellucci, Beluce. **Projeto Radix: Geografia, 7º Ano.** São Paulo, Ed. Scipicione, 2012.

Magnoli, Demétrio. **Geografia para o Ensino Médio: meio natural e espaço geográfico, Vol. 1.** São Paulo: Saraiva, 2010.

Sene, Eustáquio de; Moreira, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil, Espaço Geográfico e Globalização: Ensino Médio. Vol. 1.** São Paulo: Scipicione, 2010.

Quadro 1 – Comparativo dos conteúdos ensinados em Climatologia I e dos conteúdos presentes nos Livros Didáticos

Livro \ Conteúdo Climatologia I	6º Ano - Projeto Radix	6º Ano - Jornadas.geo	7º Ano - Geografia: Construção do Espaço Geográfico Brasileiro	7º Ano - Projeto Radix	1º Ano - Geografia Geral e do Brasil	1º Ano - Geografia para o Ensino Médio
Introdução ao Estudo da Climatologia	Correntes Marítimas	Correntes Marítimas	X	X	✓	Pouca Abordagem
Radiação e Balanço de Energia	✓	✓	✓	X	✓	✓
Temperatura	Pouca abordagem	✓	X	Pouca abordagem	✓	✓
Umidade do Ar	Pouca ou nenhuma abordagem	Pouca ou nenhuma abordagem	✓	✓	✓	Pouca Abordagem
Pressão Atmosférica	Pouca abordagem	X	X	X	✓	Pouca Abordagem

Fonte: Ementa da disciplina Climatologia I – 2013/2 da UFG e Livros Didáticos do 6º e 7º Ano do Ensino Fundamental e 1º Ano do Ensino Médio. Organização: BARROS e SOUZA (2014)

Quadro 2 – Comparativo dos conteúdos ensinados em Climatologia II e dos conteúdos presentes nos Livros Didáticos

Livro / Conteúdo Climatologia II	6º Ano - Projeto Radix	6º Ano - Jornadas Geo	7º Ano - Geografia: Construção do Espaço Geográfico Brasileiro	7º Ano - Projeto Radix	1º Ano - Geografia Geral e do Brasil	1º Ano - Geografia para o Ensino Médio
Dinâmica Atmosférica	Abordagem insatisfatória	Abordagem Satisfatória	X	X	✓	Pouca abordagem Clima e História
Interações natureza-sociedade e atmosfera-superfície	Nenhuma abordagem	✓ Chuvvas Ácidas	Domínios Meteorológicos	✓	✓ Chuvvas Ácidas	✓
Escala do clima: dimensões temporal e espacial	Pouca abordagem Climas do Brasil	✓	X	X	✓	✓
Dados Meteorológicos/ Climáticos: aquisição, tratamento e análise	Nenhuma abordagem	Pouca abordagem, porém quando abordado é satisfatório.	✓	✓	X	X
Clima e Sociedade	✓	✓ Clima e as Atividades Humanas	Pouca Abordagem	✓	✓	✓

Fonte: Ementa da disciplina de Climatologia II – 2014/1 e Livros Didáticos do 6º e 7º Ano do Ensino Fundamental e 1º Ano do Ensino Médio. Organização: BARROS e SOUZA (2014)

RESULTADOS

Os quadros permitiram perceber que, mesmo que o livro didático aborde pouco ou mesmo, nem aborde alguns conteúdos de Climatologia I e II, a disciplina não apresentou alguns conteúdos que aparecem nos livros didáticos. Em relação aos demais conteúdos, a disciplina conseguiu abordá-los nas ementas e nas aulas.

Os resultados ainda são parciais pois a pesquisa ainda está em andamento. Posteriormente apresentar-se-ão algumas propostas metodológicas para o ensino do Clima voltado para a formação de professores, bem como, apresentar um banco de dados que contenha propostas metodológicas que já foram apresentadas em outros artigos, livros, monografias, dissertações e teses.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, Maribel Oliveira; **O papel da Criatividade no Ensino Superior**. Revista da Rede de Ensino FTC; Diálogos e Ciência. 2007
- BERSANI, André Ricardo dos Santos. **Ensino e Aprendizagem de Geografia: Uma prática diferenciada no estudo do Clima**. Associação dos Geógrafos brasileiros. CPTL/ UFMS. 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª Séries - Geografia)**. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio – Ciências Humanas e suas Tecnologias)**. Brasília: MEC, 2012.
- FREITAG, Bárbara, et. all. **O Livro didático em questão**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.
- OLIVEIRA, Larissa Aline; SILVA, Maria Fernanda. **Prática de Ensino no Ensino Médio: Clima e Cotidiano do aluno**. 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia. UFMS. 2009
- PÉREZ, Francisco F. García. **O ensino de Geografia: Explicar temas ou trabalhar problemas**. Palestra proferida no VII Fórum NEPEG de Formação de Professores de Geografia e reapresentada no Auditório do IESA – Instituto de Estudos Socioambientais. Goiânia. 30 de abril de 2014.
- SILVA, Robson Carlos; CARVALHO, Marlene de Araújo. **O Livro Didático como Instrumento de Difusão de Ideologias do Professor Intelectual Transformador**. Disponível em: http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2004/GT.2/GT2_24_2004.pdf Acesso em: 29 de abril de 2014.
- VIEIRA, Mayara Teixeira. **O Tempo Nosso de Cada Dia: Sugestões de Práticas para Trabalhar os Conteúdos de Clima no Ensino Fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Geografia), Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2011.
- ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: Como Ensinar**. Tradução Ernani F. da F. Rosa – Porto Alegre: Artmed, 1998.

Atlas Digital de Biologia Tecidual - Histologia

Letícia Menezes FREITAS, Ricardo de Mattos SANTA RITA, Lília Cristina Souza BARBOSA, Fabiana Cristina Silveira Alves de MELO, Marillia Lima COSTA, Dayane Kelly Sabec PEREIRA, Alexandre BRAOIOS.

Programa Jovens Talentos

Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Laboratório de Microscopia, UFG – Regional Jataí.

Endereço eletrônico: lmf_716@hotmail.com

Palavras chaves: Atlas, Digital, *Histologia*, ensino aprendizagem.

INTRODUÇÃO:

O estudo das células e dos tecidos é realizado pela utilização de microscópios ópticos que aumentam o poder de resolução, bem como, de técnicas biofísicas e bioquímicas que fazem com que as estruturas celulares apresentem contraste e possibilitem melhor visualização. Novas abordagens no processo ensino-aprendizagem são alvo de intensas pesquisas frente à realidade de enorme quantidade de informações digitalizadas, sendo a utilização de imagens uma estratégia nova nestes processos. Servindo como ponto de partida, estas ferramentas constituem-se em elementos sensibilizadores para a compreensão de problemas ou de um conceito. Estudo realizado por Fornazieiro & Gil (2003) destaca que na educação torna-se necessário utilizar estes múltiplos recursos apresentados na internet atual, pois o ser humano terá diferentes sensações atribuídas ao processo de ensino e aprendizagem. Algumas disciplinas aplicadas às ciências da Saúde e Biológicas necessitam dos microscópios ópticos e eletrônicos como instrumentos para a abordagem prática do conteúdo ministrado em sala de aula. Atualmente, no CAJ/UFG, as disciplinas de Anatomia Vegetal, Histologia, Hematologia e Parasitologia têm suas aulas práticas ministradas nos laboratórios de Microscopia. Santa-Rosa & Struchiner (2011) apontam para o ambiente virtual como ferramenta capaz de contribuir para mudanças no perfil de estudo dos alunos, que é predominantemente individualizado e ocorre, na maioria das vezes, nos finais de semana ou na véspera das provas; destaca também que os recursos de multimídia

aplicados ao ensino de histologia apresentam como benefício apresentar rapidamente imagens histológicas específicas sempre em foco e com alta qualidade. Devido à grande demanda por parte de uso dos laboratórios para as práticas em microscopia óptica e a escassa disponibilidade de acervo literário por parte da biblioteca do CAJ/UFG, faz-se necessário a criação de ferramentas auxiliares para o processo ensino-aprendizagem das disciplinas supracitadas, desenvolvendo um Atlas Digital de Microscopia que ofereça um apoio didático mais dinâmico para os estudos complementares extraclasse, a qualquer tempo.

OBJETIVOS: O presente projeto pretende primeiramente, permitir a visualização de imagens de células e seus constituintes, obtidas ao microscópio óptico utilizando para isso, uma estrutura interativa em hipertexto, as ser construída e testada em colaboração com professores, técnicos e alunos do curso de Ciências da Computação, do Campus Jataí, da Universidade Federal de Goiás (CAJ/UFG).

MATERIAL e MÉTODOS: A seleção, identificação e captura de imagens de lâminas contendo material biológico previamente preparado e constituintes do acervo didático das disciplinas de Anatomia Vegetal, Biologia Celular, Histologia e Patologia; foi utilizado como material base para construção do Atlas Digital Tecidual. Seguiram-se etapas para confecção das imagens: **Seleção** - As lâminas foram pré-selecionadas utilizando-se microscópios ópticos da instituição, sendo adotados como critérios: a qualidade do material biológico (preservação e coloração, por exemplo), a fim de se obter fotomicrografias de qualidade suficiente para compor material didático proposto. **Captura e Processamento** - As fotomicrografias foram produzidas nos aumentos de 4X, 10X e 40X, de acordo com o tipo e estrutura celular. A captura de imagens foi feita a partir dos microscópios ópticos com câmera digital acoplada, que se encontra no laboratório de Patologia Veterinária e de Anatomia Vegetal, ambos na Regional Jataí. De acordo com o acervo de imagens obtidas, foi realizada uma seleção destas. Após a seleção, as imagens estão sendo editadas nos programas Adobe Photoshop e Microsoft Power Point, para a inclusão de legendas. As imagens serão acompanhadas de legendas explicativas e poderão ser acessadas a partir dos itens do conteúdo didático, disponíveis de qualquer tela do sistema, de busca por palavra e de uma lista geral das imagens disponíveis, os aumentos poderão ser modificados mediante acesso aos *links* respectivos. O Atlas poderá ser disponibilizado para acesso via Internet, na *homepage* principal do

Campus Jataí/Universidade Federal de Goiás (CAJ/UFG) e do curso de Ciências Biológicas, desta mesma instituição. **Organização (Layout)** - planejamos a organização da página em parceria com os colaboradores, auxílio de literatura e de estudantes de graduação. A qualidade das imagens e textos com poucos caracteres e que não fosse substitutivo de textos didático, foram nossas preocupações, além de um acesso fácil e intuitivo. Avaliação de acessos – Os acessos são avaliados por uma ferramenta do próprio servidor, de acesso restrito aos administradores da página, onde obtém-se o número de visualizações e de visitantes mensais.

RESULTADOS: A página foi criada no endereço www.histologia.jatai.ufg.br, com conteúdo inteiramente aberto e autoral. Os desenvolvedores e colaboradores abriram mão de seus direitos autorais, como forma de auxiliar aos objetivos de produção de material didático de livre acesso. Quando o conteúdo é acessado a página principal apresenta breve texto contendo o histórico de construção, missão e objetivos; além da listagem dos desenvolvedores e colaboradores, com link para seus currículos Lattes. À esquerda o observador pode identificar uma barra vertical, na qual está contida os principais tecidos e sistemas animais. (Fig. 1A). Ao passar o cursor sobre os itens da barra, pequenas janelas são expostas com subdivisões do assunto escolhido (Fig. 1b). A escolha de um sub-item permite o acesso a diferentes micrografias, dispostas lado a lado (Fig. 2).. Cada uma destas quando escolhida com o cursor, abre uma nova página com tamanho e definições maiores e legendas para auxílio na observação e entendimento. Desde a divulgação do endereço eletrônico da página, o número de acessos tem aumento expressivamente, com média diária de 0,45 em julho para 10,68 em setembro, do mesmo modo as visualizações dos conteúdos de 23 no mês de julho para 1170 no mês de setembro.

CONCLUSÃO: Por meio desse recurso digital, espera-se criar nova opção de recurso didático e que atenda às necessidades de aprendizado dos estudantes das áreas biológicas e da saúde, nas disciplinas de Biologia dos Tecidos e Histologia de Órgãos e Sistemas, diante da exigência nestas disciplinas exigirem memória visual para a compreensão da morfologia das células, dos tecidos e dos órgãos, e sua relação com a atividade funcional. O conteúdo produzido está em momento de avaliação, através de pesquisa com questionário aplicado aos estudantes e pesquisadores de outras instituições de ensino. Os resultados obtidos até este

momento indicam forte aceitação pela comunidade acadêmica, com crescimento expressivo de visitas e visualização nos 3 primeiros meses.

FIGURA 1 A e B



Figura 1A – pagina principal do site

Figura 1B – Acesso a subdivisões do item

FIGURA 2



Figura 2 – Imagens do tema correlacionado ao item escolhido em diferentes aumentos de captura e com legendas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FORNAZIERO, C. C.; GIL, C. R. R. **Novas tecnologias aplicadas ao ensino de anatomia humana**; Rev. Bras. De Educação médica, V.27, nº 2 p. 141-146, Rio de Janeiro, maio/agosto 2003.

SANTA-ROSA, J. G.; STRUCHINER, M. **Tecnologia Educacional no Contexto do Ensino de Histologia: Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação Médica. 35 (2): 289-298; 2011.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE INICIAÇÃO AO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO PROGRAMA JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA- CONFEÇÃO DE LÂMINAS PARA BIOLOGIA CELULAR E HISTOLOGIA

Luisa Rezende BARROS; Paulo Henrique Soares FRAGA; Pollyana Alves GOUVEIA; Pedro Vale de Azevedo BRITO

Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Curso de Medicina

Palavras-chave: Biologia Celular, Histologia, Laboratório, Lâmina

Justificativa/ Base Teórica: Para a inserção do acadêmico ao meio científico é necessário além de conhecimento teórico um incentivo e meios estimulantes a essa prática. Com o objetivo de demonstrar a importância da inserção ao meio científico é que relatamos as experiências vivenciadas enquanto bolsistas do programa Jovens Talentos para a Ciência. Esse programa tem por objetivo a preparação de estudantes para participarem do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Ciência sem Fronteiras (CsF) ou Programas de Iniciação Científica (PIBIQ/CNPq) (Fundação CAPES).

Objetivos: Participar de atividades rotineiras de um laboratório de morfologia (microscopia), utilizando diferentes modelos biológicos e técnicas de preparo para enriquecer o laminário disponível no início do projeto no Departamento de Morfologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFG . Aprender diferentes técnicas de preparo de soluções, lâminas histológicas, coloração e boas práticas em um laboratório de pesquisa.

Metodologia: Fomos inseridos dentro da rotina do LABEM (Laboratório de Estudos Morfológicos), Departamento de Morfologia - ICB3, participando diretamente das atividades desenvolvidas no laboratório para a confecção de laminário didático para as disciplinas de Biologia Celular e Histologia oferecidas pelo Departamento de Morfologia, no período de agosto de 2013 a agosto de 2014.

Participamos de todas as etapas de preparação do laminário: coleta de material biológico, fixação da amostra, inclusão em parafina e/ou resina histológica, corte no ultramicrótomo, coloração das lâminas e montagem com lamínulas.

As atividades previstas eram: 1) Confeção de lâminas de cromossomos politênicos a partir da glândula salivar de *Drosophila*; 2) Confeção de lâminas de cromossomos meióticos a partir de testículos de gafanhotos; 3) Confeção de lâminas histológicas de traquéia e intestino de ratos corados com a técnica de PAS+HE; 4) Confeção de lâminas de testículo de rato corado com Azul de Toluidina.

Resultados/Discussão: As atividades 1, 3 e 4 foram cumpridas normalmente, apresentando as dificuldades que naturalmente seriam encontradas em qualquer nova atividade, mas que foram solucionadas, não impedindo a conclusão destas.

Já a atividade 2 apresentou um grave problema de falta de material biológico (gafanhotos) para realização desta. Dessa forma, foi impossibilitada a conclusão da atividade.

Conclusões: Atualmente, somos capazes de realizar técnicas rotineiras em laboratórios de morfologia, manuseando reagentes e equipamentos de maneira adequada e possuímos conhecimento teórico e prático que nos permite desenvolver projetos de pesquisa no futuro. Nesse processo é que conseguimos perceber a importância do Programa Jovens Talentos para a Ciência, para a inserção do aluno ao meio científico, isso porque fomos colocados em situações de práticas científicas que nos possibilitaram experiência e acabaram por incentivar nossa progressão e inserção em outros projetos de extensão, isso devido a experiência positiva que tivemos no período de atuação nesse programa.

Referências Bibliográficas:

Fundação CAPES. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/bolsas/programas-especiais/jovens-talentos-para-a-ciencia>> Acesso em: 25 de setembro de 2014

ASPECTOS GERAIS SOBRE A TOXOPLASMOSE CONGÊNITA E O TESTE DA MAMÃE: A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO E DO DIAGNÓSTICO PRECOCE

Natália Carasek Matos CASCUDO; Clidenor GOMES FILHO
Goiânia-GO / Universidade Federal de Goiás / Medicina

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose Congênita; Teste da Mamãe; Prevenção; Diagnóstico.

JUSTIFICATIVA

Embora a Toxoplasmose seja uma doença muitas vezes assintomática ou autolimitada, em gestantes ela pode ser particularmente grave, ocasionando malformações fetais. Tendo isso em vista, este trabalho justifica-se pela necessidade de reunir informações pertinentes a este tema da Toxoplasmose Congênita e ao método diagnóstico realizado em Goiás de maneira gratuita para mulheres grávidas, o Teste da Mamãe. Reunindo, desta forma, conhecimentos aplicáveis na prevenção e no diagnóstico precoce, diminuindo significativamente os riscos.

OBJETIVOS

Os objetivos do presente trabalho foram sintetizar e agrupar os principais conceitos relacionados à Toxoplasmose Congênita e ao Teste da Mamãe, realizado pela APAE-GO; promover integração ao meio científico, gerando conhecimentos aplicáveis à saúde; e realizar o exercício da redação científica, consoante com o que visa o programa Jovens Talentos para a Ciência, promovendo uma oportunidade de inserção no meio científico.

METODOLOGIA

A metodologia empregada foi a consulta de várias literaturas sobre o assunto da Toxoplasmose Congênita, com o objetivo de realizar uma ampla revisão bibliográfica envolvendo a etiopatologia da doença, forma de transmissão, prevenção e tratamento, bem como a metodologia do Teste da Mamãe, sua importância e a cobertura deste programa de prevenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Toxoplasmose é uma infecção causada por um protozoário denominado *Toxoplasma gondii*, pertencente ao filo Apicomplexa, classe Sporozoasida, ordem

Eucoccidiida. Os taquizoítos caracterizam sua forma livre ou proliferativa Trata-se de um esporozoário de atividade parasitária, que habita as células teciduais e os líquidos somáticos do hospedeiro. Pode estar presente em qualquer célula nucleada de humanos (não sendo, portanto, encontrado em hemácias), no entanto, tem predileção por células retículo-endoteliais e musculares. Durante curtos períodos de tempo pode circular pelo sangue ou pela linfa em uma forma vegetativa. É bastante comum, tanto no homem quanto em animais domésticos e silvestres, tendo assim uma larga distribuição na natureza (OMS, 1969; COELHO, 2005; ALVARENGA, 2009).

O ciclo de vida deste protozoário, é do tipo heteroxênico e passa por diversos estágios; membros da família Felidae são seus hospedeiros definitivos. Inicialmente, os oocistos inesporeulados são liberados nas fezes dos felinos em grande quantidade (fruto de sucessivos processos mitóticos, reprodução assexuada), durante uma a duas semanas. Durante o posterior período de um a cinco dias, os oocistos sofrem esporulação (reprodução sexuada) no ambiente e atingem a sua forma infecciosa. Hospedeiros intermediários se infectam através da ingestão de água ou alimentos contaminados com esporos. Após a ingestão, os oocistos se transformam em taquizoítos, que se instalam em tecidos neural e muscular, onde desenvolvem-se em sua forma de bradizoíto. Gatos se infectam depois de consumir tecidos que abrigam cistos, mas também podem se infectar ingerindo diretamente os oocistos esporulados (Em: <<http://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/biology.html>>. Acesso em: 23 fev. 2014).

Animais criados para consumo humano e de caça selvagem também podem ser infectados com cistos teciduais após a ingestão de oocistos esporulados no ambiente. Assim, os seres humanos podem ser infectados por qualquer uma das várias rotas: Comer carne mal cozida de animais portadores cistos teciduais e; consumir alimentos ou água contaminados com fezes de gato ou de amostras ambientais contaminados; transfusão de sangue ou transplante de órgãos. Nos hospedeiros humanos, o parasita forma cistos teciduais, principalmente em musculatura esquelética, no miocárdio, no cérebro e nos olhos (Em: <<http://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/biology.html>>. Acesso em: 23 fev. 2014).

Geralmente a infecção pelo *T. gondii* é assintomática e auto-limitante. Quando sintomática, apresenta-se como quadro febril, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia e eventual “rash” cutâneo. Em pacientes imunocomprometidos, podem ocorrer

encefalite, coriorretinite, pneumonite e miocardite. Se, no entanto, mulheres grávidas que não tinham sido previamente expostas ao parasita desenvolverem anticorpos durante a gravidez, a infecção pode ser transmitida da mãe para o feto (FIGUEIRÓ FILHO *et al.*, 2005; DI MARCO *et al.*, 2006).

Toxoplasmose Congênita, um tipo de infecção perinatal. Estes casos são raros, mas potencialmente graves, podendo gerar malformações, retardo mental, surdez e cegueira do bebê, morte intrauterina ou natimorto. A probabilidade de infecção é maior durante o terceiro trimestre, mas o risco de desenvolvimento no feto dos principais sinais clínicos é maior no início da gravidez (DI MARCO *et al.*, 2006).

As infecções perinatais podem ser transmitidas congenitamente por duas formas: via transcervical (infecção ascendente) ou via transplacentária (infecção hematológica). As transcervicais são típicas de infecções bacterianas e algumas virais. O feto adquire a infecção aspirando o líquido amniótico contaminado ou durante a passagem pelo canal de parto. Já nas infecções transplacentárias, os patógenos ganham a circulação fetal atravessando a placenta pelas vilosidades coriônicas. A maioria das infecções parasitárias (como é o caso da Toxoplasmose) e das virais, além de algumas poucas bacterianas tem essa forma de transmissão hematogena (KUMAR; ABBUL; ASTER, 2013).

Epidemiologicamente, estima-se que um terço da população mundial esteja infectada pelo Toxoplasma, sendo que as taxas de prevalência variam conforme os hábitos alimentares e de higiene, o modo de vida e o clima (a doença é mais prevalente em regiões de clima quente e úmido). Em Goiânia, a taxa de prevalência da toxoplasmose tem se mantido estável nas últimas décadas: Philocreon, em 1976, descreveu positividade sorológica de 63,45% entre gestantes e Avelino *et al.*, em 1999, mostraram 65,8% de positividade entre mulheres em idade procriativa (ALVARENGA, 2009).

A prevenção primária envolve educar o público em geral, promover a filtragem da água e melhorar a higiene domiciliar e nas fazendas para reduzir a infecção animal. As mulheres grávidas, muitas vezes, desconhecem os fatores de risco para toxoplasmose congênita; a oferta de educação pré-natal poderia significar a adoção de medidas comportamentais simples porém eficazes, por parte das mulheres grávidas, para evitar a toxoplasmose. Além disso, a triagem pré-natal desta doença através do teste da Mamãe pode diminuir significativamente os danos (DI MARCO *et al.*, 2006).

O Teste da Mamãe é um exame laboratorial de realização simples, sem risco para o feto e para a mãe, e que permite identificar doenças cujas manifestações clínicas não são evidentes. Ele utiliza uma amostra de sangue impregnado em papel-filtro. Pode ser feito por mulheres em fase de planejamento da gestação ou gestantes em qualquer etapa da gravidez. Pelo caráter preventivo do exame, é ideal que seja realizado no início da gestação e repetido de acordo com a indicação médica (Em: <<http://www.imunobaby.com.br/mamae.shtml>>. Acesso em: 20 fevereiro 2014).

A APAE-Goiânia, em convênio com a Secretaria Estadual e com as Secretarias Municipais de Saúde de Goiás implantou este exame em setembro de 2003. Dados de 2011 informam que, em oito anos, foram atendidas meio milhão de gestantes e realizados mais de sete milhões de exames. Este projeto também contribui para o controle epidemiológico tendo em vista que a comunidade científica utiliza seus dados para estudos. O teste pesquisa a ocorrência de nove doenças que podem ter transmissão vertical, ampliando a triagem pré-natal. Estas doenças são: Toxoplasmose congênita, Sífilis recombinante, Rubéola, Hepatites B e C, Doença de Chagas, Doença de Inclusão Citomegálica e AIDS. O diagnóstico das doenças é feito por meio de um processo totalmente automatizado e sigiloso. Caso o resultado seja positivo em alguma das doenças, a gestante faz outro exame para confirmar o diagnóstico. Se for confirmada alguma patologia, a gestante recebe acompanhamento (Em: <<http://goiania.apaebrasil.org.br/artigo.phtml?a=14071>>. Acesso em: 21 fevereiro 2014).

CONCLUSÕES

A Toxoplasmose é uma doença parasitária que normalmente é assintomática mas pode ser especialmente grave em gestantes, podendo gerar malformações fetais. Isso ocorre graças à transmissão vertical da doença, que consiste em passagem congênita da doença, da mãe para o feto, podendo ocorrer por via transcervical ou placentária. O Teste da Mamãe é o exame de triagem pré-natal realizado para o diagnóstico desta doença.

Todas as alterações detectadas no pré-natal são passíveis de tratamento, controle ou melhoria da qualidade de vida ou sobrevivência, desde que detectadas no início da gravidez. Desta forma, o Teste da Mamãe é considerado uma revolução na rede de saúde pública, tendo em vista que permite aos profissionais tomarem providências para evitar a transmissão das doenças ou sequelas nos bebês, além de

possibilitar tratamento às gestantes (Em: < <http://goiania.apaebrasil.org.br/noticia.phtml/20673>> . Acesso em: 21 fev. 2014).

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Fernanda Rassi. Valor do teste de avidéz da IgG como marcador de doença aguda ou crônica de transmissão vertical na toxoplasmose. 2009.

COELHO, Carlos; CARVALHO, Aldo Rosa. Manual de parasitologia humana. 2ª edição. Canoas: editora ULBRA, 2005. 263p.

DI MARIO, Simona; BASEVI, Vittorio; GAGLIOTTI, Carlo; SPETTOLI, Daniela; GORI, Gianfranco; D'AMICO, Roberto; MAGRINI, Nicola. Prenatal education for congenital toxoplasmosis. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: *The Cochrane Library*, Issue 8, Art. No.

FIGUEIRÓ-FILHO, Ernesto Antonio et al. Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre os testes diagnósticos materno-fetais em gestantes em estado da Região Centro-Oeste do Brasil. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 27, n. 8, p. 442-9, 2005.

IMUNO BABY CENTRO DE VACINAÇÕES. O Teste da Mamãe: Toda gestante merece esse cuidado. Disponível em: <<http://www.imunobaby.com.br/mamae.shtml>>. Acesso 20 fev. 2014.

KUMAR, Vinay; ABBUL Abas; ASTER Jon; Robbins: Patologia Básica. 9ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 928 p.

OMS. La toxoplasmose: Rapport d'une réunion OMS de chercheurs. Organisation Mondiale de la Santé - série de rapports techniques n. 431: Genève, 1969. Disponível em <<http://apps.who.int/iris/handle/10665/38005>> Acesso 30 out. 2013.

Parasites – Toxoplasmosis (Toxoplasma Infection): Biology. 2013. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/biology.html>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

Programa de proteção à gestante do estado de goiás. Instituto de Diagnóstico e Prevenção APAE Goiânia-GO. Disponível em: <<http://goiania.apaebrasil.org.br/artigo.phtml?a=14071>>. Acesso em: 21 fev. 2014.

EVASÃO E PERMANÊNCIA DOS ALUNOS NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - REGIONAL CATALÃO

Autores: Nícolas Victor Martins dos SANTOS; Mônica Luiz de Lima RIBEIRO e Muris LAGE Junior.
UFG – Regional Catalão - Engenharia de Produção

Palavras Chaves: Ensino Superior. Evasão. Políticas Públicas. Engenharia de Produção.

Justificativa/Base teórica

A evasão é um dos graves problemas que afetam a educação, em especial, a de nível superior, o que consequentemente atinge a sociedade no seu campo social, acadêmico, econômico e político, seja a instituição pública ou privada. No setor público, conforme Silva Filho *et al*, (2007, p. 642) “[...] são recursos públicos investidos sem o devido retorno. No setor privado, é uma importante perda de receitas. Em ambos os casos, a evasão é uma fonte de ociosidade de professores, funcionários, equipamentos e espaço físico”.

Os motivos que ocasionam a evasão podem ser vários, como divulgou a Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras (1996), a partir de estudos e na própria vivência dos componentes da Comissão, como docentes e/ou Pró-Reitores. Para a Comissão, as causas da evasão podem ser classificadas em três ordens: 1) aquelas que se relacionam ao próprio estudante; 2) os relacionados ao curso e à instituição; 3) os fatores socioculturais e econômicos externos; contudo parte deles se inter-relacionam estreitamente.

Nos últimos anos no cenário brasileiro o número de estudos que tem como objetivo de pesquisa a temática evasão tem crescido, alguns dos estudos buscam identificar as razões da insatisfação de carreira e as percepções de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior (BARDAGI, HUTZ 2009; CUNHA ET AL 2001); alguns procuram verificar quais variáveis observáveis influenciam a decisão discente de evadir (PEREIRA, 2003) e outros como o de Silva Filho *et al*, (2007) focou puramente na observação de dados oficiais para chegar a suas conclusões.

Nesse estudo partiu-se da definição conceitual, preconiza pela Comissão Especial de Estudos sobre Evasão (1996), que considera a evasão como a saída definitiva do aluno de seu curso de origem, sem concluí-lo. Contudo, após a análise completa dos dados coletados, também, será possível identificar qual o tipo de evasão mais frequente entre os alunos do Curso de Engenharia de Produção: evasão de curso, evasão da instituição, evasão do sistema.

Muitos dos estudos focam exclusivamente na percepção e interpretação do aluno evadido. Este estudo partiu-se desta mesma premissa, mas irá avançar no sentido de contribuir para tentar minimizar os índices de evasão no curso (lócus do estudo) entrevistaram-se não apenas os alunos que evadiram do curso, como também os alunos que permanecem no curso e aqueles que integralizaram o curso, para que com esses dois parâmetros (evasão e permanência), possam ser criadas estratégias e ações pontuais que irão contribuir para que o maior número de alunos permaneçam no curso e possam concluí-lo com êxito e qualidade.

Objetivo

Investigar a evasão e permanência no ensino superior, a partir da percepção do estudante evadido, do aluno que trancou sua matrícula em algum momento da sua graduação e retornou ao curso e, também, alunos que permaneceram e integralizaram o curso sem interrupções, com vistas a identificar e analisar os motivos que ocasionaram tal fato, a fim de contribuir para elaboração de ações de intervenção que contribuam para a redução dos índices de evasão e ampliação do quantitativo de alunos que integralizam o curso.

Metodologia

Sabendo-se que a articulação entre a abordagem quantitativa e a abordagem qualitativa embasa e fundamenta consistentemente uma pesquisa, pois uma complementa a outra, optou-se por utilizar a abordagem quanti-qualitativa nesta pesquisa, com o intuito de compreender a partir dos dados estatísticos, as causas e motivos da evasão, permanência e conclusão do curso.

Os sujeitos da pesquisa são alunos e/ou ex-alunos do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão e que, necessariamente, se encontram em um dos quatro grupos seguintes:

Grupo 1 - Aluno que por algum motivo saiu do curso sem integralizá-lo;

Grupo 2 – Aluno que esteve com matrícula trancada, mas retornou ao curso;

Grupo 3 – Alunos que permanecem no curso.

Grupo 4 - Alunos que integralizaram o curso.

De modo a atingir o objetivo proposto como instrumento para coleta de dados foram utilizados: revisão de literatura; questionários e entrevista estruturada.

A revisão de literatura visou o levantamento de estudos realizados com foco no objetivo da pesquisa, assim trabalhos publicados na forma de livros, artigos, dissertações, CD ROM, consulta aos bancos de dados de instituições de pesquisa permearam todas as etapas do estudo.

O questionário, com perguntas abertas e fechadas foi aplicado aos alunos do “grupo 1”. Teve como objetivo levar o sujeito da pesquisa a responder com exatidão as perguntas de forma a alcançar o objetivo proposto.

O questionário elaborado foi baseado nos trabalhos de Cunha *et al*, (2001); Pereira (2003) quanto à utilização de variáveis que interferem na escolha e evasão do curso. No Bardagi e Hutz (2009) na escolha dos macros contextos do questionário, que são a escolha do curso, a vivência acadêmica e possíveis intervenções. E por fim o questionário foi embasado também pela Comissão Especial de Estudos sobre Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras (1996) na parte da natureza das causas de Evasão, que são 1) aquelas que se relacionam ao próprio estudante; 2) os relacionados ao curso e à instituição e 3) os fatores socioculturais e econômicos externos.

Para as questões referentes a aptidões, anseios, repercussão da evasão no aluno e possíveis intervenções no curso foram dadas espaços no questionário para que o aluno dissertasse sobre o assunto. Já quanto os fatores de escolha e evasão do curso, foram expostas as variáveis no questionário e coube ao aluno quantificá-las usando a escala Likert, sendo: 1 - fator pouquíssimo relevante, 2 – fator pouco relevante, 3 – fator de média relevância, 4 – fator muito relevante e 5 – fator muitíssimo relevante. A utilização destas ferramentas possibilitou uma análise de abrangência quanti-qualitativa.

A aplicação do questionário foi realizada por meio do aplicativo “Formulário”, do serviço “Drive”, da “Google”.

Também foi utilizado como instrumento de pesquisa a entrevista estruturada, aplicada a amostragem de alunos do “grupo 2”, “grupo 3” e grupo 4”.

Essa variação de instrumentos e, ao mesmo tempo, o número significativo de participantes na pesquisa contribuirá significativamente para a elaboração de ações

de intervenção que contribuam para a redução dos índices de evasão e ampliação do quantitativo de alunos que integralizam o curso, seja atingido na sua totalidade.

Resultados e Discussões

Por se tratar de um trabalho que envolve seres humanos, o estudo teve que se avaliado pelo Comitê de Ética, órgão que defende integridade e dignidade dos sujeitos em uma pesquisa e contribui no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Esta etapa supracitada requereu alguns meses do tempo de projeto de pesquisa e isso resultou em atraso no andamento do estudo. Devido tal fato que ainda não se pode completar a fase de análise dos dados e chegar às conclusões e objetivos almejados.

Depois de obtida a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética pode-se dar início a etapa de aplicação de questionário e entrevista estruturada nas amostras de cada um dos quatro grupos estudados.

Obteve-se na última etapa executada do trabalho uma quantidade significativa de indivíduos que colaboram com a pesquisa como voluntários, respondendo os questionários ou participando das entrevistas. Isso confere credibilidade ao trabalho e dá ao estudo um enorme potencial para chegar a um dos principais objetivos visados que é elaboração de ações de intervenção que contribuam para a redução dos índices de evasão e ampliação do quantitativo de alunos que integralizam o curso.

Conclusões

A realização deste projeto de pesquisa do Programa Jovens Talentos para a Ciência pelo discente resultou em notável desenvolvimento do mesmo, especificamente quanto à habilidade de realização de pesquisa.

O acadêmico desenvolveu competências como capacidade investigativa, reflexiva, crítica, de argumentação, de escrever textos técnico-científicos e de planejar e executar projetos de pesquisa. Despertou-se no aluno o interesse pela pesquisa científica e envolvimento com outras pesquisas e projetos desenvolvidos no curso.

Mas o fato mais interessante foi que nos primeiros semestres da graduação o acadêmico estava inseguro quanto a escolha profissional realizada e esteve a ponto de evadir-se, transferindo-se para outro curso na mesma Regional.

Após dado início as atividades desta pesquisa sobre evasão o acadêmico pode conferir a amplitude desta problemática, as causas e consequências gerais da

evasão, e como resultado o discente não só desistiu da ideia de evadir-se, mas notou-se no acadêmico um sério engajamento na sua graduação em engenharia de produção.

Houve também um despertar de interesse no acadêmico pela área educacional dentro da Engenharia de Produção.

Referências Bibliográficas.

BARDAGI, M. P.; HUTZ, C.S. “Não havia outra saída”: percepções de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior. **Psico-USF**, São Paulo, v.14, n.1, jan./abr.2009. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-82712009000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 13 nov. 2013.

COMISSÃO ESPECIAL DE ESTUDOS SOBRE EVASÃO NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em Instituições de Ensino Superior Públicas**, 1996.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em < <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 27/09/2014.

CUNHA, A. M. Evasão do curso de química da universidade de Brasília: a interpretação do aluno evadido. **Química Nova**, São Paulo, v.24, n.1. mês. 2001. Disponível em:< http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1341250639_1795.pdf>. Acesso em: 01dez. 2013.

SILVA FILHO, R. L. L. et. al. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, set./dez. 2007. p. 641-659.

PEREIRA, F.C.B. **Determinantes da evasão de alunos e os custos ocultos para as instituições de ensino superior: uma aplicação na universidade do extremo sul catarinense**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2001.

CONFECÇÃO DE LÂMINAS PARA HISTOLOGIA E BIOLOGIA CELULAR- RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA

Paulo Henrique Soares FRAGA; Pollyana Alves GOUVEIA; Luisa Rezende
BARROS; Pedro Vale de Azevedo BRITO

Instituto de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Goiás
Curso de Medicina

Palavras-chave: Biologia Celular, Laboratório, Laminário, Morfologia

- **Justificativa/ Base Teórica:** A inserção do acadêmico ao meio científico é necessária pois a inclusão precoce do aluno de graduação em projetos de pesquisa é um instrumento valioso para aprimorar qualidades desejadas em um profissional de nível superior, bem como para estimular e iniciar a formação daqueles com maior propensão para a pesquisa. Com o objetivo de demonstrar a importância da inserção ao meio científico é que relatamos as experiências vivenciadas enquanto bolsistas do programa Jovens Talentos para a Ciência.
- **Objetivos:** Participar de atividades rotineiras de um laboratório de morfologia (microscopia), utilizando diferentes modelos biológicos e técnicas de preparo para enriquecer o laminário disponível no início do projeto no Departamento de Morfologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFG . Aprender diferentes técnicas de preparo de soluções, lâminas histológicas, coloração e boas práticas em um laboratório de pesquisa. E além disso esse programa tem por objetivo a preparação de estudantes para participarem do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Ciência sem Fronteiras (CsF) ou Programas de Iniciação Científica (PIBIQ/CNPq).
- **Metodologia:** Fomos inseridos dentro da rotina do LABEM (Laboratório de Estudos Morfológicos), Departamento de Morfologia - ICB3, participando diretamente das atividades desenvolvidas no laboratório para a confecção de laminário didático para as disciplinas de Biologia Celular e Histologia oferecidas pelo Departamento de Morfologia, no período de agosto de 2013 a agosto de 2014. Participamos de todas as etapas de preparação do laminário: coleta de material biológico, fixação da amostra, inclusão em parafina e/ou

resina histológica, corte no ultramicrotomo, coloração das lâminas e montagem com lamínulas.

- **Resultados/Discussão:** Durante a virgência das atividades de iniciação científica do programa jovens talentos a atividade desenvolvida foi a confecção de lâminas de cromossomos politênicos a partir de glandula salivar de Larva de *Drosophila* sp.. Inicialment, as *Drosophilas* foram reproduzidas em meio de cultura. Posteriormente foi realizada a coleta do material com auxilio de uma pinça e de um a lupa e dissecada a glandula salivar. A glândula salivar retirada foi fixada. Depois foi confeccionada as lâminas histológicas, corando o material, sendo posteriormente fixado com lamínula. Esse procedimento permitiu a posterior análise e visualização dessa estrutura em microscópio óptico. As atividades foram cumpridas normalmente, apresentando as dificuldades que naturalmente seriam encontradas em qualquer nova atividade, mas que foram solucionadas, não impedindo a conclusão destas.
- **Conclusões:** O resultado desse projeto realizado de agosto de 2013 a agosto de 2014 foi bastante benéfico para nós que fizemos parte, pois atualmente somos capazes de realizar técnicas rotineiras em laboratórios de morfologia, manusear reagentes e equipamentos de maneira adequada, e acima disso adquirimos conhecimento teórico e prático que nos permite desenvolver projetos de pesquisa no futuro. Nesse processo é que conseguimos perceber a importância do Programa Jovens Talentos para a Ciência, para a inserção do aluno ao meio científico, isso porque fomos colocados em situações de praticas científicas que nos possibilitaram experiência e acabaram por incentivar nossa progressão e inserção em outros projetos de extensão, isso devido a experiência positiva que tivemos no período de atuação nesse programa.

Referências Bibliográficas:

Programa Jovens Talentos para a ciencia, disponível em: <http://www.capes.gov.br/> acesso em 03/10/20014.

CARACTERIZAÇÃO DE POLISSACARÍDEOS DO ANGICO VERMELHO PARA DESENVOLVIMENTO DE ADESIVOS MEDICINAIS

Raíra Macário SILVÉRIO¹; Sinésio Virgílio Alves de MELO²; Flávio Marques LOPES³

¹Goiânia,GO / Faculdade de Farmácia UFG/ Graduação.

²Anápolis,GO / Universidade Estadual de Goiás/ Biólogo, mestrando do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Recursos Naturais do Cerrado (RENAC).

³Goiânia,GO / Universidade Federal de Goiás/ Docente.

Palavras chave: Hidrogel. Polissacarídeo. *Anadenanthera macrocarpa*.

Justificativa

A indústria farmacêutica nos últimos anos tem direcionado seus investimentos e pesquisas no desenvolvimento de produtos com maior eficiência terapêutica e efeitos colaterais minimizados. O ponto chave nesse processo está na via de acesso e liberação de fármacos. O desenvolvimento de sistemas de liberação ou matriz, por meio de hidrogéis ou filmes, podendo ainda ser denominados de adesivos, quando apresenta capacidade de aderência à pele, torna a pesquisa imprescindível na busca de novas alternativas terapêuticas frente às apresentações parenterais e as formas farmacêuticas convencionais utilizadas atualmente. A inserção de compostos advindos de recursos naturais tem sido utilizada como estratégia para obtenção de novos produtos, levando em consideração a adequação ecológica na obtenção de matéria-prima de forma sustentável e com envolvimento social.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é caracterizar os polissacarídeos extraídos da resina-goma do Angico Vermelho e o desenvolvimento de hidrogéis para incorporação de ativo. Gênero e Espécie: *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.), Brenan) e formulação do hidrogel com polímeros naturais.

Metodologia

Os filmes foram desenvolvidos à base de PVA Poly(Vinyl Alcohol), Quitosana e Polissacarídeo do Angico associado à agentes compatibilizantes, de acordo com trabalhos de NESSEEM; EID; EL-HOUSEN (2011), foram realizados testes mecânicos de acordo com a ASTM D882-10 (1995) verificando a curva de tensão/deformação do material e a sua resistência à tração, módulo de elasticidade e alongamento até a ruptura, utilizando um Texturômetro com velocidades pré-teste: 0,10 mm/s, teste: 0,21 mm/s e pós-teste: 10 mm/s, tendo os corpos de prova dimensão: 8,5 cm x 1,5 cm e 0,45 mm de espessura média (6 cm x 1,5 cm entre ganchos). Os testes realizados para caracterização do polissacarídeo foram: Difração de Raios X, Microscopia Eletrônica por Varredura (MEV), Análise de Infravermelho e Análise Química da presença de Sódio (Na⁺) e Potássio (K⁺).

Resultados e discussões

Os resultados deste trabalho ainda estão sendo descobertos, porém os resultados preliminares dos filmes indicam maior resistência mecânica dos filmes contendo o polissacarídeo do Angico. A absorvância do Infravermelho de acordo com o comprimento de onda apresentou vibrações de anéis de polissacarídeos (1.030 cm⁻¹), grupos de Amidas primárias, Carboxilatos e aromáticos (1.643 cm⁻¹) e estiramentos

de OH, alcoóis e fenóis e NH de Lactanas (3.422 cm⁻¹). A difração de RX revelou difração correspondente a material amorfo característico de produto orgânico.

Conclusões

Ao término do trabalho espera-se alcançar os objetivos de dominar os processos de produção dos filmes de hidrogel, compreender os efeitos dos polissacarídeos na formulação e viabilizar a incorporação dos ativos farmacológicos com a comprovação dos aspectos benéficos de isolamento séptico, de manutenção de umidade para aplicação segura na saúde humana.

Referencias Bibliograficas

NESSEEM, D. I.; EID, S.F; EL-HOUSENY S.S. Development of novel transdermal selfadhesive films for tenoxicam, an anti-inflammatory drug. *Life Sciences* 89 (2011) 430– 438.

R. C. M. De Paula, P. M. Budd, and J. F. Rodrigues, “Characterization of *Anadenanthera macrocarpa* exudate polysaccharide,” *Polymer International*, vol. 44, no. 1, pp. 55–60, 1997.

M. A. Oliveira, D. A. Silva, D. E. A. Uchoa et al., “Synthesis and characterization of carboxymethylated red angico (*Anadenanthera macrocarpa*) exudate polysaccharide,” *Journal of Applied Polymer Science*, vol. 103, no. 5, pp. 2985–2991, 2007.

COORDENAÇÃO DE FLUXO DE PRODUÇÃO EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS DA INDÚSTRIA GOIANA DE CONFECÇÕES – UM ESTUDO DE CASO DE ELABORAÇÃO DE PROPOSTA

Raísa Lins Teodoro NAPOLEÃO; Michael Fellipe de Sousa ALMEIDA; Maico Roris SEVERINO.

Regional Catalão/Universidade Federal de Goiás/Engenharia de Produção.

Palavras-chave: Gestão da cadeia de suprimentos, Coordenação de Fluxo de Produção, Estudo de caso, Indústria de confecção goiana.

Justificativa/Base teórica

A indústria de confecções goianas começou a se desenvolver desde a década de 70 no Estado de Goiás, processo que surgiu da dificuldade em que se tinha de comercializar o vestuário vindo de outras regiões. A partir daí, o ramo foi se expandindo pelo estado, e atualmente, vêm obtendo grande desenvolvimento e destaque, tanto no Estado de Goiás como nacionalmente. Goiás contava em 2014 com mais de 4,6 mil confecções formais e mais de 4 mil informais, operando com aproximadamente 100 mil pessoas, de forma direta e indireta (CORDEIRO, 2014).

Esse mercado vem procurando de certa forma se desvincular do mercado comum e avançar para um mercado inovador, capaz de suprir todas as demandas, principalmente a demanda do público feminino. A maturidade desse mercado fez o ramo se diversificar dentro do estado, e hoje existem pólos para diversos tipos de confecções, que vai de lingerie até jeans, espalhados por todo o Estado.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2008 a indústria de confecção e calçados juntas representavam cerca de 10,17% da economia goiana, e é considerada uma verdadeira cadeia produtiva para os negócios da região (GOVERNO DE GOIÁS, 2014).

A partir do estudo contextualizado sobre a indústria de confecção goiana, é possível perceber a sua dimensão e a importância do estudo da coordenação de fluxo de produção em cadeias de suprimentos.

Segundo Heth (2009) a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) e suas interfaces com o planejamento da produção tem atraído cada dia mais a atenção de profissionais e estudiosos dessa área. Começou-se a perceber que este conceito está intimamente ligado a vantagem competitiva.

Primeiramente, deve-se ter em mente que a GCS nada mais é do que administrar o sistema logístico da empresa de modo integrado, ou seja, gerenciar informações, pesquisas operacionais e dados basicamente são os alicerces para

planejar e controlar uma complexa rede de fatores, e um rumo certo para garantir a vantagem competitiva.

A integração entre esses participantes da empresa, em um longo prazo, possibilita e viabiliza um planejamento estratégico integrado condizente com a gestão da empresa. A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas a transformação da matéria-prima e seus fluxos, além do processamento dessas informações em uma abordagem sistêmica, não se limitando apenas ao desempenho individual, mas analisando a logística em suas diversas fases, aplicadas aos conceitos de gerenciamentos estratégicas, podendo ser visto como uma rede integrada do qual os participantes desta rede podem tirar inúmeras vantagens.

No decorrer de todos esses processos e aplicações, é possível observar que essas estratégias podem trazer vários benefícios baseados na lógica e racionalização dos recursos. As vantagens dependem, é claro, do tipo de gestão, mas vantagens como adiantamento, barreiras à implementação de sistemas reativos, racionalização do estoque e diversos outros.

A seguir, são apresentadas algumas práticas utilizadas para a otimização da GCS:

- Contract Manufacturing (CM): Especialização por parte dos fornecedores, na criação de produtos não desenvolvidos pelos mesmos (PIRES, 2009);
- Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment (CPFR): Programa colaborativo que visa a coordenação entre a produção e o planejamento, a partir de previsão de vendas, demanda e reposição (FLIEDNER, 2003);
- Conwip: é um método para o gerenciamento e controle da produção, que indica quando a linha de produção está disponível para o próximo lote de produção (BONVIK, COUCH E GERSWIN, 1997).

Objetivo

Este trabalho tem por objetivo desenvolver e implementar na indústria de confecções goiana propostas de coordenação de fluxo de produção em cadeias de suprimentos.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa descritiva com caráter de estudo de caso (em relação ao seu objetivo), assumindo abordagem qualitativa do problema. A coleta de dados é primária, e a natureza empírica.

Primeiramente fez-se revisões bibliográficas sobre o tema e um levantamento acerca das confecções do Estado de Goiás.

Posteriormente, foi elaborado um roteiro semiestruturado para a visita *in loco*. A primeira entrevista foi feita com uma das proprietárias da confecção, onde foram apresentados os estágios do processo produtivo da confecção, apresentado o estoque da empresa, e detalhadas práticas adotadas pela empresa, assim como alguns dados acerca da produção da empresa.

Concluindo esta fase, as informações da empresa foram estruturadas, identificadas as práticas de GCS, e feito um levantamento da cadeia produtiva da empresa. Após análise da cadeia produtiva da empresa, foi possível levantar propostas para soluções e melhorias que a empresa poderia adotar para o fluxo de controle da empresa baseada nas informações repassadas.

Resultados e Discussões

A empresa é uma confecção de moda indiana. É uma empresa que trabalha com grande quantidade de estoque devido a localização de seus fornecedores, todos fora do Estado, um inclusive fora do país, por isso uma grande quantidade de tecido estocada. A produção da empresa também segue o mesmo rumo, pois por ser uma confecção de moda indiana, este tipo de moda tem uma demanda mais estável que as demais, por isso a empresa trabalha no nível máximo de produção.

A empresa trabalha com terceirizações de parte do processo, a costura, e frequentemente precisa enviar lotes de produção para a facção e buscando esses lotes. Esse processo foi identificado como um *Contract Manufacturing*.

Analisando os processos da empresa, identificamos setores que podem passar por um melhoramento e trazer benefícios para a empresa.

Considerando o alto nível de estoque, pode-se implementar a prática *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment*, que forneceria uma previsão da demanda com alto nível de acuracidade, reduzindo perdas e excessos do estoque, e aplicável também para os níveis de produção, além de facilitar o gerenciamento de suprimentos. Um dos principais benefícios dessa prática seria a visibilidade da demanda, que facilitaria a tomada de decisões inteligentes na empresa, preveria o tempo de reposição e daria mais espaço para a empresa se organizar junto a outra empresa participante do processo do *Contract Manufacturing*.

Complementar a este processo, pode ser utilizado outro método para gerenciamento e controle da produção: o *Conwip*. O *Conwip* funcionaria para o melhor controle e fluxo de lotes de peças que são enviadas para a facção. Os lotes de peças são enviados em sacolas sazonalmente para a facção. O *Conwip* estruturaria melhor esse processo, indicando com relatórios quando a facção estivesse pronta para receber mais lotes de produção. Nesses relatórios conteriam o tipo de costura que deve ser feito em cada tipo de lote de peças, informações como a cor da linha a ser usada, prazo para entrega entre outras informações necessárias. Assim que um lote fosse terminado, a facção mandaria de volta os relatórios juntamente com o lote de peças, e uma espécie de *backlog list*, uma lista de

relatórios a espera, estariam esperando para ser levados para a facção junto com o novo lote, facilitando o controle da confecção referente a saída e chegada de peças, e previsões acuradas que satisfariam também os clientes.

Conclusões

É possível concluir com o estudo realizado que o setor de confecções do estado de Goiás é um setor com grande potencial de desenvolvimento e inovação, e essencial para a economia do estado. Consequentemente, fica visivelmente nítido a importância de gerenciar o fluxo da gestão da cadeia de suprimentos dessas indústrias, e principalmente, a necessidade de começar a reconhecer e analisar a importância da gestão da cadeia de suprimentos.

O estudo de caso busca trazer novas diretrizes para a pesquisa acadêmica direcionada a essa área, expor pesquisas ainda muito pouco exploradas nesse ramo, verificadas com revisões bibliográficas, e exemplificar com os resultados obtidos e analisados a relevância que a pesquisa direcionada pode trazer.

Questões como vantagens, benefícios e facilidades que as empresas podem obter a partir dos estudos e pesquisas de estudo de caso são fundamentais para o enriquecimento e amadurecimento da área de Engenharia de Produção, e claro, sempre trazendo mais diretrizes a se explorar para a área acadêmica.

Referências Bibliográficas

BONVIK, A. M.; COUCH, C. E.; GERSHWIN, S. B. A comparison of production-line control mechanisms. **International Journal of Production Research**, v. 35, 1997.

CORDEIRO, M. C.; **Pólo de confecções do estado de Goiás**. Disponível em: <<http://www.portaisdamoda.com.br/noticialnt~id~17977~n~polo+de+confeccoes+do+estado+de+goias.htm>> Acesso em: 24 out 2014.

FLIEDNER, G. CPFR: an emerging supply chain tool. **Industrial Management & Data Systems**. Michigan: MCB UP, 2003.

GOVERNO DE GOIÁS; **Setores de negócios**. Disponível em: <<http://www.goias.gov.br/paginas/invista-em-goias/setores-de-negocios>> Acesso em: 24 out 2014.

HETH, P.; Cadeia de Suprimentos. In: **União Metropolitana de Educação e Cultura**, 2009. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAUVkAl/cadeia-suprimentos>>; Acesso em: 22 jul 2014.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2009.

INSTABILIDADE FINANCEIRA: O CASO BRASILEIRO DA DÉCADA DE 1970

Raphael Teles OLIVEIRA¹; Claudia Regina Rosal CARVALHO²

¹ Graduando de Ciências Econômicas da UFG e participante do Programa Jovens Talentos Para Ciência

² Professora Doutora da FACE-UFG e orientadora desse projeto

PALAVRAS-CHAVE: instabilidade, ciclo econômico, Brasil, sistema financeiro.

JUSTIFICATIVA

A década de 1970 foi um período de grandes transformações no Brasil e no mundo, os acontecimentos da época são muito importantes para entender a trajetória que a economia do país seguiu posteriormente. Assim, o trabalho é muito oportuno ao analisar os fatores que levaram aos desafios da década de 1980, não só como uma revisão histórica desse período mas como uma contribuição para o debate econômico em geral.

OBJETIVOS

O trabalho busca verificar as contribuições de Keynes e Schumpeter para o entendimento dos ciclos econômicos e da Hipótese Minskyana, bem como analisar a economia brasileira do período, verificando os antecedentes, como: o golpe militar, o PAEG, as bases do milagre econômico e o processo de instabilidade financeira, que marca a década de 1970 e suas consequências.

METODOLOGIA

Foi feita inicialmente uma discussão acerca da instabilidade financeira, buscando os autores que trataram desse tema ou que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento teórico desse processo, em especial Minsky na elaboração de sua Hipótese da Instabilidade Financeira além de Keynes e Schumpeter. Então, a partir da análise da literatura disponível sobre a década de 1970 no Brasil no âmbito econômico, a pesquisa consiste em buscar a conexão entre o que há na teoria Minskyana e a realidade brasileira para fazer uma descrição e análise dessas transformações.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

A partir das contribuições de Keynes em sua Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda, Minsky desenvolve seus trabalhos sobre a hipótese da instabilidade financeira onde mostra que o investimento, elemento importante do processo de crescimento das economias capitalistas, está condicionado aos mecanismos de financiamento, como os mercados financeiros. Assim, “Minsky buscou construir uma teoria com a mesma base e os mesmos conceitos-chave de Keynes, porém, com viés financeiro e institucional mais desenvolvido.” (GRANADO 2013)

O sistema financeiro possibilita que sejam antecipadas decisões de investimentos e isso implica que, ao concretizar uma ação de financiamento, o tomador adquire um compromisso, uma obrigação de pagamento futuro independente do sucesso ou fracasso do investimento, enquanto que a possibilidade do tomador de cumprir suas obrigações está baseada somente em expectativas. Com isso as economias ficam vulneráveis à fragilidade financeira.

Através da ligação entre o setor financeiro e o setor produtivo, a relação entre a expectativa de lucros futuros e os compromissos financeiros contratados, Minsky faz uma classificação das posições dos tomadores de crédito em *hedge*, *especulativa* e *Ponzi*.

A postura *Hedge* é caracterizada por uma boa margem de segurança entre lucros e compromissos financeiros no presente e no futuro, de modo que uma possível alta nos juros não altera a capacidade de pagamento dos compromissos.

As posturas de natureza *especulativa* têm esse nome porque as unidades especulam que não haverá mais aumentos nos custos do crédito financeiro e detêm uma margem de segurança bem menor, pois têm somente a capacidade de pagamento dos custos do capital no curto prazo, sendo necessário um refinanciamento das dívidas.

Já as unidades *Ponzi*, por sua vez, são casos extremos em que as receitas não conseguem cobrir, no curto prazo, nem os custos do capital contratado.

Desta forma a economia, concernente ao nível de instabilidade, pode ser avaliada de acordo com a predominância dessas estruturas e a mobilidade das unidades econômicas entre elas.

Na fase de expansão cria-se uma euforia, elevação das expectativas e “a especulação e situações com estruturas de passivo e os novos ativos financeiros levam a economia a um *boom* de investimento” diz Minsky (2010) baseando-se na teoria precedente de Keynes.

Neste cenário, as instituições financeiras tendem a conceder crédito sem preocupação com as possibilidades dos devedores de honrar seus compromissos devido à euforia do momento econômico. As unidades econômicas predominantemente de postura *hedge* tenderão para *especulativa* e, por fim, *ponzi* seguindo uma fragilização crescente da economia.

No caso brasileiro, o aumento da liquidez internacional, impulsionado pelo mercado de eurodólares, permitiu ao Brasil aumentar seu endividamento a taxas de juros baixas da ordem de 2% a.a.

Esse endividamento - somado a um aumento do investimento externo direto no Brasil, além de um nível de preços interessante para a exportação de commodities - possibilitou a formação de uma conjuntura externa favorável que deu suporte ao milagre econômico.

A partir desse ambiente estável, de alto crescimento conjugado a taxas declinantes de inflação, como mostra a tabela 1, é que se desenrola o período do milagre econômico brasileiro, onde a economia passa por um momento de euforia, mas a estabilidade engendra a instabilidade do sistema, conforme a teoria Minskyana.

Tabela 1: Crescimento do PIB e Inflação (1967-1973)

Ano	Crescimento do PIB (%)	Inflação IGP-DI (%)
1967	4,9	25,01
1968	11,4	25,49
1969	9,7	19,31
1970	8,8	19,26
1971	11,3	19,47
1972	12,1	15,72
1973	14,0	15,54

Fonte: Banco Mundial 2013 e IPEA 2014

O Brasil inicia a passagem de uma economia em postura *hedge* para assumir postura especulativa quando em 1973 contrata novos empréstimos e se torna vulnerável ao aumento das taxas de juros internacionais. No mesmo ano, em um

momento em que o país já estava em postura especulativa, acontece o primeiro choque do petróleo.

Esse aumento súbito do preço do petróleo desencadeia uma crise internacional, porém, o governo brasileiro, acreditando ser uma crise conjuntural e passageira, lança o segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) que vai caracterizar o período posterior ao milagre 1974-1976, que é quando acontece o segundo grande impulso da dívida, conforme Bahry e Porcile (2004).

No ano de 1976: “O governo, buscando o equilíbrio do balanço de pagamentos, passa a adotar políticas restritivas, que provocam queda imediata no ritmo industrial.” (Bahry e Porcile, 2004). Isso pode ser visto pela queda do crescimento do PIB pela metade em 1977, principalmente por conta do pequeno crescimento da indústria que em 1976 foi de 12% cai para 3% em 1977.

Em 1979, quando o mundo começa a se recuperar, acontece o segundo grande choque do petróleo. Com um novo aumento do preço do petróleo, muitos países desenvolvidos, credores do Brasil, começam a ter uma pressão inflacionária que levou ao aumento das taxas de juros internacionais. Isso dificultou muito a situação do Brasil que já era caracterizada como *ponzi*, portanto suscetível a grandes desequilíbrios em caso de novo aumento das taxas de juros.

Toda essa situação vai culminar numa grave recessão no início da década de 1980 que também vai ser conhecida mais tarde como década perdida, por conta da estagnação econômica.

Adaptada ao caso brasileiro, a teoria de Schumpeter, principalmente no que se refere ao desenvolvimento econômico, mostra que a introdução da eletrônica como novo paradigma da economia mundial consistiu no processo de destruição criadora, em que os países que não conseguiram fazer parte do grupo que domina o mercado dessa inovação terminaram por ficar fadados à condição de país periférico. No Brasil, um dos fatores que corroboraram para essa situação foi a fragilidade financeira na qual o país se encontrava que dificultou a sua entrada no grupo de países desenvolvidos.

CONCLUSÕES

Com a máxima: “É preciso fazer o bolo crescer para depois dividi-lo”, o governo justifica a sua política de crescimento econômico, concentradora de riqueza, que dificultou o enfrentamento do primeiro choque do petróleo em 1973, uma vez

que o crescimento não aliado à distribuição de renda pode não ter dado o impacto positivo na demanda efetiva para dar autossustentação ao mercado interno em meio à crise internacional.

A teoria de Minsky se mostrou adequada para explicar como a fase de euforia pelo crescimento durante o “milagre brasileiro” foi importante para um aumento do endividamento do país em meio aos desequilíbrios do mercado internacional que culminou num engajamento em estruturas cada vez mais especulativas, mais vulneráveis.

É nesse contexto político que o país se envolve no processo de instabilidade financeira, que tem seu auge no fim da década de 1970, próximo ao segundo choque do petróleo. Este último acontecimento, não permite ao Brasil desenvolver a sua indústria a fim de garantir seu lugar ao lado dos países desenvolvidos e ainda deixa uma situação preocupante de desigualdade social e econômica difícil de ser solucionada com a economia fragilizada na década de 1980.

REFERÊNCIAS

BAHRY, Thaiza Regina; PORCILE, Gabriel. Os Ciclos de Endividamento da Economia Brasileira no Período 1968-1999. Revista Economia Contemporânea, v. 8, n. 1, jan./jun.2004.

GRANADO, Camila Delai Zani. Keynes e a Teoria da Instabilidade Financeira de Minsky. Boletim Informações da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, São Paulo: n.389, fev 2013.

KEYNES, John Maynard. A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda; Inflação e Deflação. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MINSKY, Hyman Philip. Estabilizando uma Economia Instável. São Paulo: Novo Século, 2010.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma Investigação Sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

POSTURA DEFENSIVA: O USO DE BARREIRAS COMO MECANISMO ÚLTIMO DE EXPANSÃO TERRITORIAL POR PARTE DE ISRAEL

Bolsista: Ricardo César BARBOSA JÚNIOR¹
Orientador: Rabah BELAIDI²

RESUMO

Este trabalho constitui o relato de experiência como pesquisador bolsista do Programa Jovens Talentos para a Ciência no desenvolvimento das atividades, bem com a vontade de socializar os resultados destas ações junto à comunidade científica e geral. Realizada junto ao Grupo de Estudos Internacionais e Comparados – GEIC, situado na Faculdade de Direito para ser submetido ao XI Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão da Universidade Federal de Goiás – I Mostra Do Programa Jovens Talentos Para a Ciência. Esta inquirição aborda a questão das barreiras fronteiriças que existem no Estado de Israel, buscando compreender o que de fato representa a que foi levantada entre Israel e Palestina. Avaliando como um povo, uma nação, que historicamente foi privado de um Estado e, após conquistar o seu, perpetua o conflito como meio de se expandir, maximizando sua fronteira a custo dos demais. A investigação buscou verificar se a construção da barreira é, na verdade, extensão desse desejo de obter terra. Para compreender se tal fenômeno representa uma forma de o Estado israelense estender seu território, foi necessário abordar dois processos históricos, a criação do Estado de Israel e o posterior expansionismo israelense.

Palavras-chave: *relato, bolsista do Programa Jovens Talentos Para a Ciência, barreira de segurança; expansionismo israelense.*

1. INTRODUÇÃO: JUSTIFICATIVA DO TEMA

Os atuais conflitos que ocorrem na Palestina têm profundas raízes históricas, e sempre se relacionam ao território. Israelenses e palestinos lutam para assegurar terras sobre as quais, segundo eles, têm direito milenar. Esta tensão se perpetua a séculos, expulsos da Palestina pelos romanos já no século 1 da Era Cristã, os judeus acalentaram durante séculos o sonho de retornar à "Terra Prometida", enfrentando todo tipo de discriminação e perseguição. O território, nesse período foi ocupado por outros povos que, igualmente, sentem-se no direito de nele permanecer de modo autônomo. O descontrolado ingresso de judeus na Palestina acarretou sérios problemas já às vésperas da Segunda Grande Guerra: as áreas de assentamento judeu e palestino não foram delimitadas e grupos de características étnicas e religiosas tão diferentes tiveram que compartilhar o mesmo território, de onde resultam graves hostilidades entre ambos.

¹ Graduando em Relações Internacionais - Universidade Federal de Goiás, e Direito - Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: ricardobarbosajr@hotmail.com

² Coordenador do Programa de Pós-graduação em Direito Agrário - Faculdade de Direito - Universidade Federal de Goiás. E-mail: rbelaidi@gmail.com

O muro de Israel começou a ser construído em 2004. A primeira etapa da construção visou segregar Israel da região norte da Cisjordânia. Várias regiões sofreram com o levantamento do muro: algumas vilas ficaram sem regiões agrícolas e algumas cidades foram isoladas, não pertencendo nem a Israel e nem à Cisjordânia. A principal justificativa oficial da construção do muro de Israel foi o discurso da segurança, de acordo com o qual Israel isolaria os palestinos, evitando possíveis ataques a Jerusalém. Esta barreira construída por Israel possui enormes dimensões, com uma extensão de 721 km, 8 metros de altura, trincheiras com 2 metros de profundidade, arames farpados e torres de vigilância a cada 300 metros – tudo isso para ser intransponível. Inicialmente foram construídos dois muros: um muro que cercou as fronteiras da cidade de Jerusalém, bloqueando a passagem livre dos palestinos para a parte ocidental de Jerusalém; e o outro muro foi construído externamente, onde Israel visou cercar e controlar suas colônias na faixa de Gaza.

Igualmente no ano de 2004, a Corte Internacional de Justiça declarou a ilegalidade do muro afirmando que algumas partes dele invadem territórios palestinos. Entretanto, autoridades políticas de Israel sempre que são questionadas a respeito da construção do muro alegam que o muro trouxe diminuição dos conflitos e afirmam que não pensam em retirá-lo de forma alguma. Desde então a iniciativa não cessou, o que ocorreu foi o oposto direto: o projeto não só intensificou como também foi expandido para diversas outras áreas fronteiriças de Israel.

2. BASE TEÓRICA

Analisou-se inicialmente artigos jurídicos para situar-se a respeito do tema como os de, Daphne BARAK-EREZ “Israel: The Security Barrier — Between International Law, Constitutional Law, and Domestic Judicial Review.”, e Willy JACKSON “Um Muro Condenado”, assim como os da Harvard Journal of International Law. Posteriormente livros como “Concrete Messages: Street Art on the Israeli – Palestinian Separation Barrier” de Zia KROHN e Joyce LAGERWEIJ com o enfoque nos aspectos físicos da barreira, a Bíblia com desígnio de melhor compreender a reivindicação religiosa que se argumenta em torno do território argumentado como prometido, e “Orientalismo: O Oriente Como Invenção do Ocidente” este que comportou-se como base teórica de maior significância ao longo de toda a pesquisa. Ao trabalhar aspectos técnicos, recorreu-se a tratados internacionais como a

“Convention For The Pacificsettlement of International Disputes” da Haia de 1907 assim como “Convention IV: Respecting the Laws and Customs of War on Land and its annex — Regulations Concerning the Laws and Customs of War on Land” do mesmo ano, analisando ainda as resoluções adotadas pela ONU no conflito palestino-israelense. Também foram utilizados demais fontes eletrônicas, prioritariamente sites oficiais como “Jewish Virtual Library” e o site do Ministério da Defesa de Israel, utilizados para tomar conhecimento da posição oficial do Estado de Israel.

3. OBJETIVOS: PERGUNTAS DA PESQUISA

Ao abordar a questão das barreiras fronteiriças que existem no Estado de Israel, busca-se compreender o que de fato representa esta que foi levantada entre Israel e Palestina. Com o intuito de trazer aflora qual o real motivo de Israel em apoiar o projeto mesmo após a posição da Corte Internacional de Justiça que o reconheceu como contrário ao direito. Avaliando como um povo, uma nação, que historicamente foi privado de um Estado e, após conquistar o seu, perpetua o conflito como meio de se expandir, maximizando sua fronteira a custo dos demais, o presente trabalho busca verificar se a construção da barreira é, na verdade, extensão desse desejo de obter terra.

4. METODOLOGIA

Para compreender se tal fenômeno representa uma forma de o Estado israelense estender seu território, mostrou-se necessário abordar dois processos históricos, a criação do Estado de Israel e o posterior expansionismo israelense. A criação do estado de Israel como ocorrência histórico e amplamente estudada, mas para compreende-lo a partir de uma abordagem critica mostrou-se necessário, contrapô-lo com os posicionamentos de George GALLOWAY³. Analisando-se arquivos e mapas de guerras ocorridas na região após tal fato, priorizando os conflitos de disputas de territorial ouve um levantamento histórico do expansionismo Israelense, buscando pontuar a real agenda dos israelitas. De tal modo a afirmar se existe essa intenção expansionista e a qual interesse ela de fato atende e representa. Faz-se também uso de documentos jurídicos como a determinação da Suprema Corte

³ Parlamentarista Britânico pelo Bradford West renomeado por ter posições críticas no que se trata de assuntos do Oriente medio. (<http://www.georgegalloway.net/>)

de Israel de construir a barreira, e as etapas cada vez mais adentro do território de outros países. Consolidando os muros como extensão última desse processo de apropriação de terra. Fazendo uso ainda de fontes secundárias como o documentário do Sufyan OMEISH e Abdallah OMEISH “Ocupação 101: A Voz da Maioria Silenciada.” Produzindo a partir de pesquisas já feita que trata a questão das barreiras coma a de Dan ROTHEM⁴, “How Israel's Security Barrier Affects a Final Border: Is the Israeli Fence/Wall/Barrier Good for the Israeli-Palestinian Peace Process?” de 2011, publicado no The Atlantic.

5. RESULTADOS

O levantamento histórico do expansionismo Israelense, junto a análise de fontes documentais possibilita determinar que exista essa intenção expansionista. Apesar de existir inúmeras controversas a respeito de sua rota, a barreira foi uma declaração implícita de que qualquer assentamento fora da barreira não seria parte de Israel, de tal modo que o que está dentro faz parte deste. A barreira concomitantemente tem função expansionista e serve como mecanismo inibidor do retrocesso de território demarcado. Conclui-se que com a intensificação da pressão internacional, as iniciativas de Israel tiveram que se diversificar, criando contextos onde por meios não bélicos pudessem se expandir. Se comportando como uma fronteira materializada que independe do reconhecimento da comunidade internacional.

6. CONCLUSÕES

Desconfia-se que futuramente aplicar-se-á o princípio de *uti possidetis* e autodeterminação dos povos, afinal, com o passar do tempo, a região barreira adentro passará a ser propriedade, e não só de uso, israelense e que terá reivindicações mais fáticas. O discurso de segurança que a barreira promove, mesmo que obscura a verdade por buscar ser unitário e totalizante, não descrevendo toda a situação, também tem considerações fáticas. De tal modo não promove somente a segurança nacional, mas em também particular regional, estimulando indivíduos que reconhecem a nova região delimitada como oportunidade, com o mínimo de garantia, possibilitando o surgimento de comunidades. Mesmo que algumas regiões delimitadas sejam de

⁴ Consultor Sênior de Pesquisa no Centro de Paz no Oriente Médio “Abraham S. Daniel”.

propriedade de palestinos, estes e seus trabalhadores, que muitas vezes se encontram do outro lado, com o proveito e posse efetiva cada vez mais difícil e sempre sujeita a controle israelense, que por meio das próprias barreiras que regulam o fluxo, serão levados a expropriar-se.

Assim sendo, tais conclusões deduzidas das indicações extraídas deste presente trabalho são insuficientes para comprovar tal teoria, sendo que tem se passado somente uma pequena quantidade de tempo após o término da construção da barreira analisada, sendo que algumas outras ainda não estão sequer concluídas. Portanto, a teoria só pode ser confirmada a partir de pesquisas que compile dados demográficos das regiões delimitadas pela barreira e registros de compra e venda de terras nesta mesma colocação. A compreensão da real motivação desta seria de tamanho valor, pois fator como a extensão desamparada do território Israelense para dentro do que seria o futuro estado palestino tem, em um sentido até mesmo físico, inibido a criação do estado palestino; afinal vem incorporando grande parte do que poderia um dia ser este.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARAK-EREZ, Daphne. **Israel: The security barrier—between international law, constitutional law, and domestic judicial review.** 2006. Disponível em: <<http://www.tau.ac.il/law/barakerez/articals/barrier.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

Bíblia Sagrada, **Nova Edição Papal**, Traduzidas das línguas originais com uso critico de todas as fontes Antigas pelos Missionários Capuchinhos, Editora Stampley.

BARD, Mitchell. **West Bank Security Fence: Background & Overview.** 2005. Disponível em: <<http://www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/Peace/fence.html>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

DEFENCE, Ministry of. **Isreal's Security Fence.** 2007. Disponível em: <<http://www.securityfence.mod.gov.il/Pages/ENG/route.htm>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

EFE, Agencia (Comp.). **Resoluções adotadas pela ONU no conflito palestino-israelense.** 2011. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/mundo/oriente-medio/resolucoes-adotadas-pela-onu-no-conflito-palestino-israelense,4b5a37ab6daea310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

GALLOWAY, George. **George Galloway Educates Zionist About the Creation of Palestine.** 2013. Versão com tradução em Português. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=pt7VXoFI1Cs>.

Acesso em: 14 jul. 2014

HAIA, da. **CONVENTION FOR THE PACIFIC SETTLEMENT OF INTERNATIONAL DISPUTES**. 1907. The text of the Convention reproduced here is a translation of the French text adopted at the 1907 Peace Conference.. Disponível em: <http://www.pca-cpa.org/showfile.asp?fil_id=193>. Acesso em: 15 jul. 2014.

HARVARD JOURNAL OF INTERNATIONAL LAW. **Israeli-occupied territories, international law and the boundaries of scholarly discourse**. Boston, ano 33, n. 1, (1992).

HAGUE, The. **Convention (IV) respecting the Laws and Customs of War on Land and its annex: Regulations concerning the Laws and Customs of War on Land**. 1907. 18 October. Disponível em: <<http://www.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Article.xsp?action=openDocument&documentId=61CDD9E446504870C12563CD00516768>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

JACKSON, Willy. **Um muro condenado**. 2004. Tradução Fabio de Castro. Disponível em: <<http://diplo.org.br/imprima1027>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

KROHN, Zia; LAGERWEIJ'S, Joyce. **Concrete Messages: Street Art on the Israeli – Palestinian Separation Barrier**. 2010. Disponível em: <<http://hypebeast.com/2010/9/concrete-messages-street-art-on-the-israeli-palestinian-separation-barrier>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

OMEISH, Sufyan; OMEISH, Abdallah. **Ocupação 101: A Voz da Maioria Silenciada**. 2006. Disponível em: <<http://vimeo.com/23631320>>. Acesso em: 13 jul. 2014

ROTHERM, Dan. **How Israel's Security Barrier Affects a Final Border: Is the Israeli Fence/Wall/Barrier Good for the Israeli-Palestinian Peace Process?**. 2011. Senior Research Consultant for the S. Daniel Abraham Center for Middle East Peace, wrote in The Atlantic. Disponível em: <<http://israelipalestinian.procon.org/view.answers.php?questionID=000517>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

SAID, Edward W. **Orientalismo: O Oriente como invenção do Ocidente**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

DETERMINAÇÃO DE LÍCIO UTILIZANDO MICROCHIPS DE ELETROFORESE COM DETECÇÃO CONDUTOMÉTRICA SEM CONTATO

Simone Bernadino LUCAS^{1,2}; Wendell Karlos Tomazelli COLTRO^{1,2} e Roger Cardoso MOREIRA^{1,2}.

Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Bioanalítica (INCTBio),
Campinas/SP, Brasil

Palavras-chave: Eletroforese, Detecção Condutométrica Sem Contato, Lítio.

Introdução

Atualmente o lítio é utilizado no tratamento de várias condições neuropsiquiátricas, atuando como agente neurotrópico, neuroprotetor e estabilizante de humor. Medicamentos a base deste composto são utilizados em pacientes com transtornos bipolares, fase depressiva e hiperatividade psicomotora.^[1]

A aplicação da eletroforese em microchips na área clínica tem sido muito estudada nos últimos anos, uma vez que permite diagnosticar doenças de forma rápida e com baixo custo.^[1]

Neste contexto, objetivou-se utilizar a eletroforese em microchips com detecção condutométrica sem contato para a determinação de íons lítio, uma vez que este composto está presente em uma classe considerável de medicamentos psiquiátricos.

Metodologia

Utilizou-se um sistema de eletroforese em microchips acoplado com detecção condutométrica sem contato (modelo C4D System 225) comercializado pela eDAQ (Denistone East, Austrália). Foram usados microchips comerciais de vidro (modelo ET145) com comprimento total igual a 45 mm e canal com dimensões 100x10 µm (largura×altura), com eletrodos integrados. Para a construção da curva analítica analisou-se soluções de cloreto de lítio na faixa de concentração de 10 a 50 µmol/L, com tempo de injeção de 1s e tampão MES/His 20 mmol/L, pH 6,1. As condições de injeção otimizadas foram, 800 V para a injeção e separação 1000 V, e os parâmetros de detecção foram: 900 kHz, 20 Vpp.

Resultados e Discussão

Foram analisadas soluções aquosas do medicamento a base de lítio (Carbonato de Lítio), e a determinação de íons Li^+ foi realizada pelo método de curva de calibração. Os eletroferogramas para a curva de calibração podem ser vistos na Figura 1.A e a curva de calibração na Figura 1.B. O coeficiente de correlação da curva analítica feita a partir da área do pico x Concentração foi $R= 0,99894$, o que representa uma boa correlação e evidencia a eficiência do método empregado. A partir desta curva foi possível determinar a concentração de amostras de Li_2CO_3 na faixa de 10 a 50 $\mu\text{mol/L}$, como pode ser observado nos eletroferogramas da Figura 1.C.

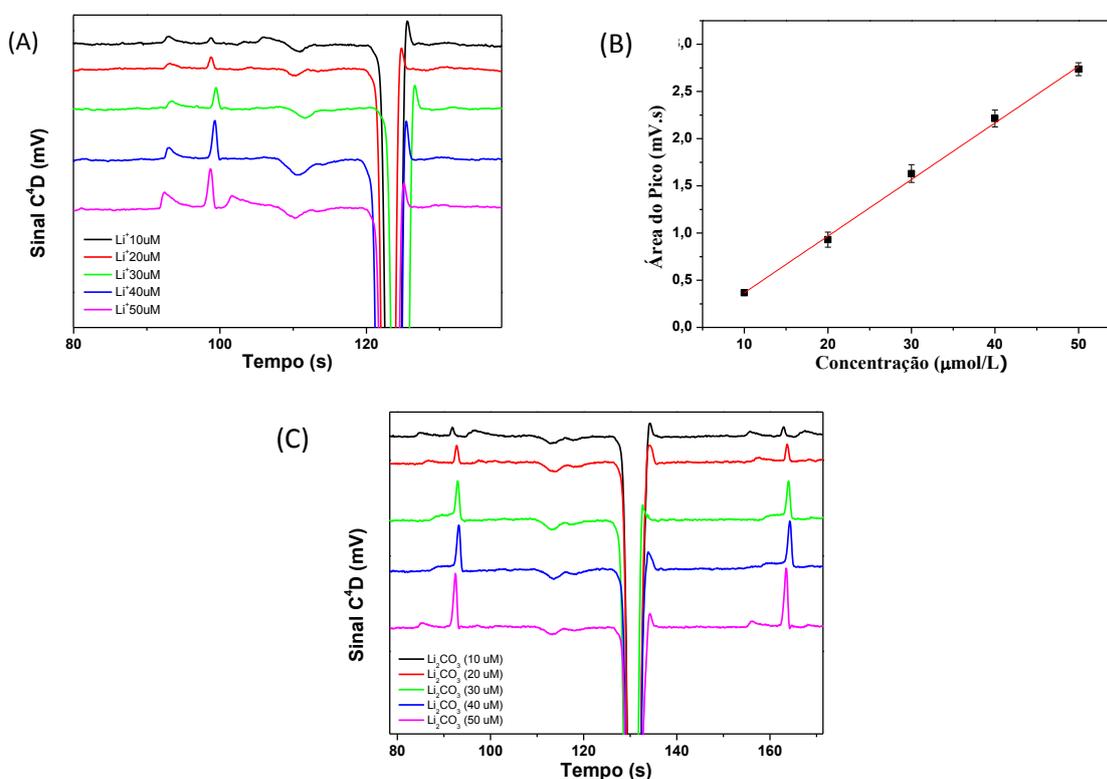


Figura 1. (A) Eletroferogramas para a curva analítica de diferentes concentrações de Lítio. O pico positivo é referente ao Li^+ e o negativo é referente ao marcador do marcador neutro (água). Tempo de injeção: 1s; Tampão MES/His 20 mmol/L, pH 6,1. Injeção 800 V. Separação 1000 V. Detecção: 900 kHz, 20 Vpp. (B) Curva analítica Área do Pico x Concentração. (C) Eletroferogramas mostrando a repetibilidade analítica de diferentes concentrações de Carbonato de Lítio. O pico positivo é referente ao Li^+ e o negativo é referente ao marcador do marcador neutro (água).

Conclusão

A eletroforese em microchips com detecção condutométrica sem contato mostrou-se um método eficaz para a detecção e determinação do teor de lítio,

apresentando bom coeficiente de correlação. Deste modo, este método pode ser empregado na determinação de íons lítio em amostras reais de pacientes que fazem uso de medicamentos a base de carbonato de lítio. Em etapas futuras (Programa Institucional de Iniciação Científica – UFG) serão realizadas análises a fim de correlacionar a presença e a quantificação de outros íons com diagnósticos clínicos.

Referências Bibliográficas

[1] P. Kubáň and P. C. Hauser, **Lab Chip**, v. 8, p. 1829-1836, 2008.

Agradecimentos

CAPES, IQ-UFG, CNPq, INCTBio, FAPEG e GME.

CARACTERIZAÇÃO DE ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO ACRESCIDAS DE FIBRAS DE PAPEL KRAFT DE EMBALAGENS DE CIMENTO E CAL

Thiago Costa CARDOSO¹; Patrícia Eliza Farias de CARVALHO²; Helena CARASEK³.

¹ bolsista Jovens Talentos, ² mestranda PPG-GECON, ³ Orientadora

Universidade Federal de Goiás, Escola de Engenharia Civil, Curso: Engenharia Civil, Goiânia, Goiás

Palavras-chave: Argamassa, Papel kraft, Fibras, Resistência mecânica.

JUSTIFICATIVA

A viabilidade técnica da produção de argamassas de assentamento com fibras vegetais, dentre elas, a fibra kraft proveniente de sacarias de cimento e cal, já é descrita na literatura como uma alternativa à argamassa convencional e também para destinação dos sacos de papel e resíduos sem reaproveitamento no setor da construção civil (CARVALHO; SANTOS; CARASEK, 2013; SAVASTANO, 2011).

Estudos recentes sugerem que a adição de fibras kraft nas matrizes cimentícias contribui para uma boa ancoragem e capacidade de suportar altos valores de tensão antes da ruptura (CARVALHO; SANTOS; CARASEK, 2013), sendo esse um fator importante na colocação desse material no mercado consumidor (PIMENTEL; BERALDO; SAVASTANO, 2006). Contudo, ainda é incipiente a avaliação da durabilidade e da resistência das argamassas obtidas pela adição de diferentes teores de fibras kraft, bem como é necessária uma caracterização mais completa dessas fibras individualmente.

OBJETIVOS

A presente pesquisa tem como objetivo caracterizar e avaliar as propriedades do papel e das fibras do tipo kraft, provenientes de embalagens de cimento e cal, visando a sua adição às argamassas de assentamento de alvenaria. Também é escopo do trabalho avaliar as propriedades mecânicas das argamassas com fibras e compará-las às argamassas sem fibras.

METODOLOGIA

A caracterização do papel e das fibras kraft, com amostras provenientes de distintas marcas de embalagens de cimento e de cal (Figura 1), foi realizada através de ensaios de gramatura, absorção de água, grau de polimerização, alongamento e de resistência à tração conforme demonstrado na Tabela 1. As amostras de fibras kraft foram classificadas em três grupo: 1) sem cola e sem tinta (SCT); 2) com tinta (CT) e 3) com cola (CC). As amostras de cada grupo foram submetidas à três tipos de condições, variando-se temperatura e umidade: 1) condições ambientais (GA); 2) 5 ciclos de temperatura (25°C e 60°C), sendo esse, classificado como grupo secagem (GS); e 3) 5 ciclos de variação de temperatura e umidade, sendo saturadas e em seguida secas a temperatura de 60°C, sendo esse, classificado como grupo de saturação e secagem (GSS).

Tabela 1- Ensaios realizados com diferentes amostras (SCT, CT, CC) submetidas à diferentes condições (GA, GS, GSS).

ANÁLISE	NORMA / PROCEDIMENTO	AMOSTRA	
Análise da microestrutura	Visualização no Microscópio Eletrônico de Varredura da morfologia, medida do comprimento e diâmetro médio das fibras	Papel novo	SCT, CT, CC
		Fibras novas	GA, GS, GSS
Grau de Polimerização	NBR IEC 60450:2009	Fibra (de papel usado)	GA
Absorção de água	Não se aplica	Papel novo	SCT, CT, CC
Gramatura	NBR NM ISO 536:2000	Papel novo	SCT, CT, CC
Alongamento	ASTM D 828 – 97	Papel novo	GA, GS, GSS
Resistência à tração	ASTM 828 – 97	Papel novo	GA, GS, GSS

Figura 1 – Amostras de fibras de papel kraft utilizadas nos procedimentos.



A avaliação das argamassas acrescidas de fibras kraft (corpos de prova) foi realizada através de ciclos de molhagem e secagem consecutivos, no qual foram avaliadas as variações de dimensão e massa. Os ciclos foram de 7, 14, 21 e 28 dias. No final destes ciclos, realizou-se ensaios de resistência mecânica para verificar o comportamento das argamassas à tração e à compressão, conforme a NBR 13279.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à análise da microestrutura, observou-se que o comprimento médio das fibras advindas do processamento do papel kraft foi de 1,75 mm e o diâmetro médio de 28 μm . Assim, a relação de aspecto para as fibras obtidas do processamento do papel kraft é de 62,5. Esse resultado em conjunto com a baixa absorção de água observada em relação a outras fibras vegetais já estudadas com relação de aspecto 62,5, demonstra que as fibras estudadas tem um bom potencial para uso em argamassas por permitir uma boa ancoragem à matriz e suportar tensões sem ruptura.

A gramatura da embalagem de cal foi ligeiramente inferior à da embalagem de cimento. Para efeitos de desempenho em compósitos, essa diferença pode ser considerada desprezível, visto que a gramatura indica a densidade da trama de fibras do papel, e não uma propriedade direta da fibra.

Os valores médios obtidos para o grau de polimerização, que não interfere na resistência mecânica quando seu valor é superior a 500, foram de 881,5 e 854,5, o que indica que o processamento mecânico para transformação do papel em fibra não

prejudicou a sua resistência, além disso, estes valores permitem prever uma adequada durabilidade da fibra nos compósitos cimentícios.

Em relação ao alongamento e resistência à tração das amostras de papel, observou-se grande dispersão de valores dentro de um mesmo grupo, sendo que as amostras provenientes de embalagens de cal apresentaram maiores dispersões. Para esse grupo, o efeito da saturação e secagem tende a reduzir a capacidade de resistência à tração do papel, porém em níveis muito baixos. Em comparação, as embalagens de cimento apresentam uma trama de fibras mais fechada e por isso os ciclos não alteraram suas propriedades de resistência.

A avaliação das argamassas acrescidas de fibras kraft, conforme metodologia utilizada, demonstrou que essa introdução não comprometeu a trabalhabilidade da argamassa. Nos ensaios de durabilidade, não verificou-se, na análise visual, o surgimento de fissuras, alteração de textura e coloração das amostras ao longo dos ciclos de molhagem e secagem. Os resultados sugerem que não houve prejuízo à durabilidade da argamassa para o período de estudo analisado.

Os resultados de resistência à compressão mostraram que não houve nenhum tipo de deterioração, sem distinção para as condições de exposição à temperatura e umidade da argamassa com fibras. Verificou-se que esta argamassa possui relação água/aglomerante maior e, associada com a própria presença de fibras, faz com que esta seja mais porosa (CARVALHO et al., 2013). Assim, a argamassa com fibras apresenta menor resistência a compressão.

Embora haja menor resistência à compressão, estas argamassas não são prejudicadas quanto à resistência à tração ao final dos ciclos. Apesar da resistência à tração em compostos cimentícios ser baixa em razão da natureza das ligações químicas (CARVALHO; SANTOS; CARASEK, 2013), verificou-se que as fibras formam um esqueleto sólido que estrutura a sua matriz. Assim, os esforços de tração aplicados sobre a argamassa são transferidos para as fibras que suportam valores mais elevados em comparação à argamassa sem adição de fibras.

CONCLUSÃO

Os procedimentos realizados demonstraram que as características do papel e das fibras kraft são favoráveis à sua adição na argamassa de assentamento, sendo os principais resultados iguais ou superiores aos das argamassas convencionais e não prejudicando sua trabalhabilidade, durabilidade e resistência à tração. Propõe-se

que sejam realizados outros estudos para períodos de exposição mais prolongados a fim de verificar se o comportamento observado pelo presente estudo se mantém ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, P.E.F.; SANTOS, V.D.B.; CARASEK, H. Estudo da durabilidade de argamassas com fibra kraft. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DAS ARGAMASSAS, 10.2013. **Anais...**Fortaleza, ANTAC, 2013. p. 1-15.

CARVALHO, P.E.F.; CARASEK, H.; FARIAS, L.D.A.; PEREIRA, A.D.C. Estudo reológico de pastas com fibras de papel kraft. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DAS ARGAGAMASSAS, 10.2013. **Anais...**Fortaleza, ANTAC, 2013. p .1-15.

SAVASTANO, H.J. **Materiais à base de cimento reforçado com fibra vegetal: reciclagem de resíduos para a construção de baixo custo.** 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.144 f.

PIMENTEL, L.L.; BERALDO, A.L.; SAVASTANO, H.J. Durabilidade de compósito biomassa vegetal-cimento modificado por polímero. **Engenharia Agrícola**, v.26, n.2, 2006.

UM ANO DE LABORATÓRIO DE HISTOFISIOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Fábio Yukio Pereira I¹; Wendyson Duarte de OLIVEIRA¹; Fernanda Cristina Alcantara dos SANTOS²

¹Regional Goiânia, Faculdade de Medicina. ²Regional Goiânia, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Morfologia.

Palavras-chave: atividade extracurricular, experiências, histofisiologia, integração.

Justificativa/ Base Teórica

O Programa Jovens Talentos para a Ciência (PJT – IC) é um programa de iniciação científica oferecido pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior) do Ministério da Educação, que objetiva garantir aos estudantes ingressantes em cursos de graduação em instituições de ensino superior federais o acesso a atividades de pesquisa científica e propiciar a participação em atividades complementares ao processo formativo.

Este projeto pode ser incluído no denominado “currículo paralelo”. Segundo Maia (2004), o “currículo paralelo” compreende as experiências que os alunos buscam de modo espontâneo dentro da própria instituição, como, por exemplo, estágios em serviços e laboratórios. Rego (1994) define o “currículo paralelo” como o “conjunto de atividades extracurriculares que os alunos desenvolvem, subvertendo, na maioria das vezes a estrutura curricular formal estabelecida pela faculdade”. Tais atividades são desenvolvidas com as seguintes finalidades: socialização dos estudantes, construção de um bom currículo, aquisição de novos conhecimentos e experiências e definição profissional (PERES; ANDRADE; GARCIA, 2007; TAVARES *et al*, 2007).

Durante o período de um ano do Projeto Jovens Talentos, participamos de projetos desenvolvidos no Laboratório de Histofisiologia por alunos de Mestrado e

Doutorado, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás. Tais estudos eram realizados acerca do efeito de certos poluentes ambientais no desenvolvimento da próstata de gerbilos (*Meriones unguiculatus*). Segundo o Dicionário Eletrônico de Língua Portuguesa Michaelis, histofisiologia consiste na fisiologia dos elementos diminutos dos tecidos orgânicos. Num laboratório de histofisiologia, é possível adquirir vasta experiência em técnicas laboratoriais histológicas e fisiológicas e o conhecimento obtido a partir de tais atividades pode ser integrado a outras áreas biológicas.

Existem muitos poluentes ambientais que possuem estrutura não esteroide e ações semelhantes aos estrogênios endógenos (xenoestrogênios), podendo levar a alterações no desenvolvimento reprodutivo e funcional. Uma destas substâncias é o bisfenol-A, um monômero de plástico policarbonato, encontrado no revestimento interno de latas de alimento, complexos dentários para obturações e embalagens de remédios (GOLOUBKOVA; SPRITZER, 2000). Desta forma, os projetos dos quais participamos buscam avaliar as consequências de alguns xenoestrogênios sobre a próstata de gerbilos adultos, algo de grande interesse, já que podem levar a alterações e predispor a glândula prostática a desenvolver patologias na vida adulta e senil.

Objetivo

Relatar nossas experiências como integrantes do projeto “Efeitos da exposição prolongada ao bisfenol-A sobre a próstata de gerbilos adultos (*Meriones unguiculatus*)” no Laboratório de Histofisiologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás, durante o período de agosto de 2013 a julho de 2014.

Metodologia

A partir do projeto “Efeitos da exposição prolongada ao bisfenol-A sobre a próstata de gerbilos adultos (*Meriones unguiculatus*)” foram desenvolvidas diversas atividades. Frequentemente eram realizados seminários dos grupos de pesquisa do Departamento de Histologia, Embriologia e Biologia Celular (especialmente do Laboratório de Histofisiologia, onde trabalhamos); nestas reuniões eram expostos

conteúdos referentes à morfologia e às análises histológicas, além de iniciarmos o contato com o ambiente da metodologia científica (métodos de elaboração e apresentação de trabalhos científicos).

Recebemos treinamento para aprender as principais técnicas de coleta e processamento de materiais biológicos, a manusear materiais encontrados em laboratórios de pesquisas biológicas (vidrarias, reagentes, pHmetro, balança analítica, microscópio óptico com analisador de imagens, dentre outros) e a realizar atividades rotineiras nestes laboratórios. Adquirimos conhecimento referente à manipulação dos animais utilizados no projeto, à análise de lâminas histológicas e interpretação destas (de modo a identificarmos as regiões prostáticas em cortes histológicos) e à análise morfométrico-estereológica de tais cortes (realizada em programas informáticos, como o ImagePro-Plus).

Resultados/ Discussão

Durante o período de um ano do Programa Jovens Talentos para a Ciência, foram realizadas diversas atividades no Laboratório de Histofisiologia do Instituto de Ciências Biológicas, instruídas por mestrandos, doutorandos e pela professora coordenadora do projeto. As pesquisas desenvolvidas no laboratório abrangiam o estudo do efeito de certos poluentes ambientais no desenvolvimento da próstata de gerbilos (*Meriones unguiculatus*).

Estas atividades orientadas foram de grande valia para o aprendizado acadêmico de, nós, estudantes, uma vez que tivemos contato com a rotina de um laboratório de pesquisa científica, incluindo desde o cuidado com os animais no biotério, coleta de material biológico, preparo deste material, até a confecção e coloração das lâminas histológicas. Dentre as colorações realizadas estão a hematoxilina-eosina e a imunohistoquímica para marcadores de receptores de estrógeno e andrógenos.

Além disso, a partir do maior contato com as lâminas e com o foco de pesquisa do laboratório, foi possível ter um aprendizado mais detalhado acerca da histologia geral e específica da próstata de gerbilos. Ainda, noções básicas de biossegurança e utilização de equipamentos do laboratório, a exemplo do micrótomo e estereoscópio, nos foram ensinadas e foram de grande relevância para nossa

formação acadêmica no sentido de nos proporcionar um aprendizado prático laboratorial e nos inserir em um meio científico, que, futuramente, pode se tornar uma possível área de trabalho em nossa profissão.

Vale ressaltar também que a integração entre acadêmicos e pós-graduandos no ambiente do laboratório é uma relação que pode produzir benefícios para ambos os lados. Para o acadêmico, é uma experiência bastante válida por se ter um aprendizado, tanto prático quanto teórico, a partir do contato com o mestrando ou doutorando, o qual, por sua vez, pode ser auxiliado na realização de atividades rotineiras que demandariam maior tempo caso estivesse só na realização das mesmas.

Conclusão

O Programa Jovens Talentos para a Ciência foi uma oportunidade ímpar de se ter uma iniciação ao meio científico logo no começo de nossas vidas acadêmicas. Especificamente para o curso de graduação que cursamos, Medicina, é de grande importância a pesquisa como meio de se desenvolverem várias áreas do conhecimento, como, por exemplo, o uso de novos fármacos e a possibilidade de se avaliar possíveis etiologias de diversas patologias humanas.

Além disso, outro fator positivo neste projeto foi o de se ter um maior contato com a histologia geral, disciplina que estava sendo cursada em nosso primeiro ano de faculdade, o que nos proporcionou uma melhor fixação do conteúdo ministrado nas aulas da graduação.

Desta forma, o programa em geral nos trouxe grandes benefícios não só de cunho acadêmico e, futuramente, profissional, mas também de cunho pessoal, pois pudemos aprender como trabalhar em equipe e ter uma boa relação dentro de um ambiente em que todos buscam um bem comum: o desenvolvimento de pesquisas em prol da ciência.

Referências bibliográficas

DICIONÁRIO DE PORTUGUÊS ONLINE MICHAELIS. **Significado de Histofisiologia.** Uol. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=histofisiologia>>. Acesso em: 27set. 2014.

GOLOUBKOVA, T; SPRITZER, P. M. **Xenoestrogênios:** o exemplo do bisfenol-A. Arq Bras Endocrinol Metab, vol 44, nº 4, agosto, 2000.

MAIA, J. A. O currículo no ensino superior em saúde. In: BATISTA N. A.; BATISTA S. H. (Orgs). **Docência em saúde:** temas e experiências. São Paulo: SENAC; 2004. p.101-33.

PERES, C. M; ANDRADE, A. S.; GARCIA, S. B. **Atividades extracurriculares:** multiplicidade e diferenciação necessárias ao currículo. Revista Brasileira de Educação Médica, 2007; 31 (2): 147 – 155.

REGO, S. T. A. **A prática na formação médica:** o estágio extracurricular em questão. 1994. 176f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; 1994.

TAVARES, A. P. *et al.* **O “currículo paralelo” dos estudantes de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.** Revista Brasileira de Educação Médica, 2007; 31 (3): 254 – 265.

USO DO MÉTODO DAS DIFERENÇAS FINITAS NA SOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E A SUA APLICAÇÃO NO ESTUDO DE ESTACAS CARREGADAS HORIZONTALMENTE

Yanko Batista LLOBET¹, Maurício Martines SALES²

Escola de Engenharia Civil/UFG

¹yankobl@hotmail.com, ²sales.mauricio@gmail.com

Programa Jovens Talentos Para a Ciência

Palavras-chave: Fundações. Estacas carregadas horizontalmente, Método das diferenças finitas. Solução de Hetenyi.

JUSTIFICATIVA/BASE TEÓRICA

A geotecnia é um dos grandes ramos da Engenharia Civil e tem como objetos principais de estudo o uso dos solos como suporte de estruturas e o seu uso como material de construção.

A transmissão de carga é feita a partir de estruturas de fundações. Dentro das quais, um grupo muito utilizado é o das estacas, estruturas de fundações profundas, que realizam a transmissão de carga por meio do atrito do solo com a própria estaca.

Em inúmeras situações as estacas são estruturas sujeitas a carregamentos horizontais e a momentos fletores vindos das estruturas à que sustentam. A equação que governa esse problema é esta:

$$EI \cdot \frac{d^4 y}{dz^4} + k_h \cdot D \cdot y = 0 \quad (1)$$

¹Orientando

²Orientador

Revisado pelo orientador.

A partir de sua resolução é possível determinar a deflexão de cada ponto da estaca. E a partir de sucessivas derivações, a rotação, o momento fletor, o esforço cortante e a tensão no solo também podem ser obtidas

Uma das técnicas utilizadas na resolução de equações diferenciais é o Método das Diferenças Finitas. O qual baseado no Teorema de Taylor obtêm aproximações para as derivadas de funções. A partir disso, pode-se criar um sistema de equações, o qual terá como solução as deflexões sofridas por pontos da estaca.

Esse sistema de equações pode ser resolvido por meio de planilhas eletrônicas (Excel) que trabalhem com referências circulares, agilizando a obtenção de soluções para o problema.

Com o crescimento das sociedades, a necessidade de colocar um maior número de pessoas em um mesmo espaço aumentou, sendo assim, a melhor alternativa para resolver isso é construir edificações maiores e mais altas.

Essas estruturas são responsáveis por transmitirem esforços horizontais mais intensos às fundações. Dessa forma, é imprescindível o estudo de métodos para mensurar os efeitos causados por esses carregamentos. E o Método das Diferenças Finitas é um método prático por poder ser implementado em planilhas eletrônicas, obtendo rapidamente resultados para o problema.

OBJETIVOS

O trabalho tem como objetivo analisar o problema das fundações carregadas horizontalmente, e resolve-lo pelo método das diferenças finitas.

METODOLOGIA

Foi desenvolvida uma planilha eletrônica (Excel) para implementar a solução do problema das estacas carregadas horizontalmente. A planilha é capaz de trabalhar com todas as possibilidades de condições de contorno – livre ou engastado - para o topo e para a base da estaca.

Foram criadas cinco Planilhas no arquivo, sendo quatro dedicadas às combinações das condições de contorno para o topo e a base e uma à entrada de dados para o problema.

J12		f _c						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Entrada de dados:			Cálculo de Constantes:				
2	L=	10 (m)		lp=	0,001257			
3	D=	0,4 (m)		a=	6,00256			
4	Ep=	21000000 (kN/m ²)		b=	0,000758			
5	n=	20		c=	0			
6	H=	80 (kN)		d=	1			
7	M=	0 (kN.m)		e=	105557,5			
8	Kh=	2702 (kN/m ²)		f=	105557,5			
9				g=	-0,10239			
10								
11								
12								
13								
14								
15								

FIGURA 1: Planilha para Entrada de Dados

Ponto:	Z	Y	θ	M	H	σ
-2		0,061308476				
-1		0,054349012				
1	0	0,046950545	-0,0148	0,001836752	79,99763	126,8604
2	0,5	0,03955209	-0,01448	33,65893703	56,62853	106,8697
3	1	0,032472499	-0,01362	56,63048982	37,16981	87,74069
4	1,5	0,025929397	-0,01242	70,82860773	21,39036	70,06123
5	2	0,020057291	-0,01101	78,02044845	8,963924	54,1948
6	2,5	0,014924316	-0,00951	79,79187268	-0,4905	40,3255
7	3	0,010547257	-0,00802	77,52903693	-7,37685	28,49869
8	3,5	0,006904678	-0,0066	72,41386135	-12,0978	18,65644
9	4	0,003948123	-0,00529	65,4298241	-15,0372	10,66783
10	4,5	0,001611432	-0,00413	57,37505649	-16,5477	4,354089
11	5	-0,000181701	-0,00312	48,88022139	-16,9438	-0,49096
12	5,5	-0,001511749	-0,00228	40,42913151	-16,4974	-4,08475
13	6	-0,002458772	-0,00159	32,38049339	-15,4371	-6,6436
14	6,5	-0,003099016	-0,00104	24,98953851	-13,9492	-8,37354
15	7	-0,003502497	-0,00063	18,42862354	-12,1805	-9,46375
16	7,5	-0,003731369	-0,00034	12,80614634	-10,2422	-10,0822
17	8	-0,003838895	-0,00014	8,183336969	-8,21418	-10,3727
18	8,5	-0,003868866	-1,6E-05	4,588646247	-6,15025	-10,4537
19	9	-0,003855334	4,63E-05	2,029575533	-4,08306	-10,4171
20	9,5	-0,003822543	7,03E-05	0,501875115	-2,02958	-10,3285
21	10	-0,003784962	7,51E-05	-0,003907673	0,003711	-10,227
22		-0,00374738				
23		-0,00370501				

FIGURA 2: Exemplo de planilha para a condição de topo e base livres

RESULTADOS/DISCUSSÃO

A planilha preparada foi testada com o método clássico de HETENYI indicando boa aproximação.

As figuras 1 a 4 mostram um exemplo dos resultados obtidos pela solução de uma equação diferencial de uma estaca com diâmetro de 0,4m, comprimento de 10m, submetida a um esforço horizontal de 50kN em sua cabeça. A estaca neste exemplo foi considerada flutuante.

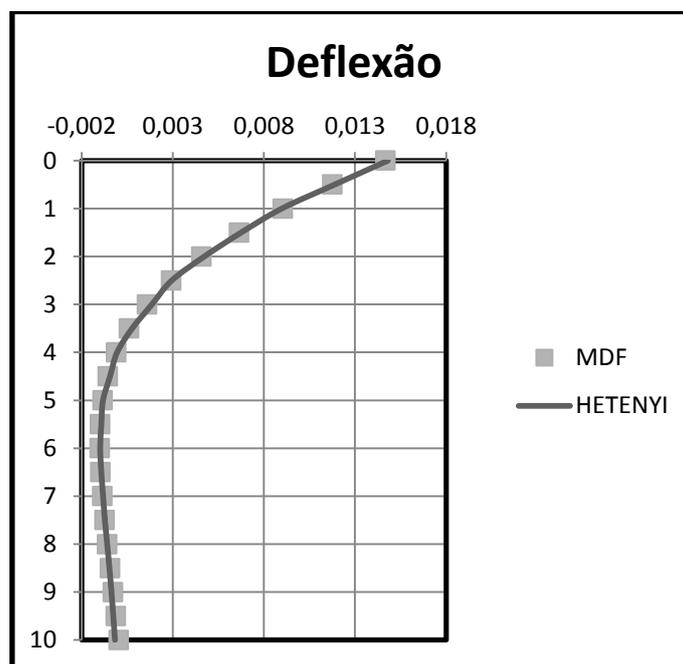


FIGURA 01: (A) Gráfico da Deflexão da estaca

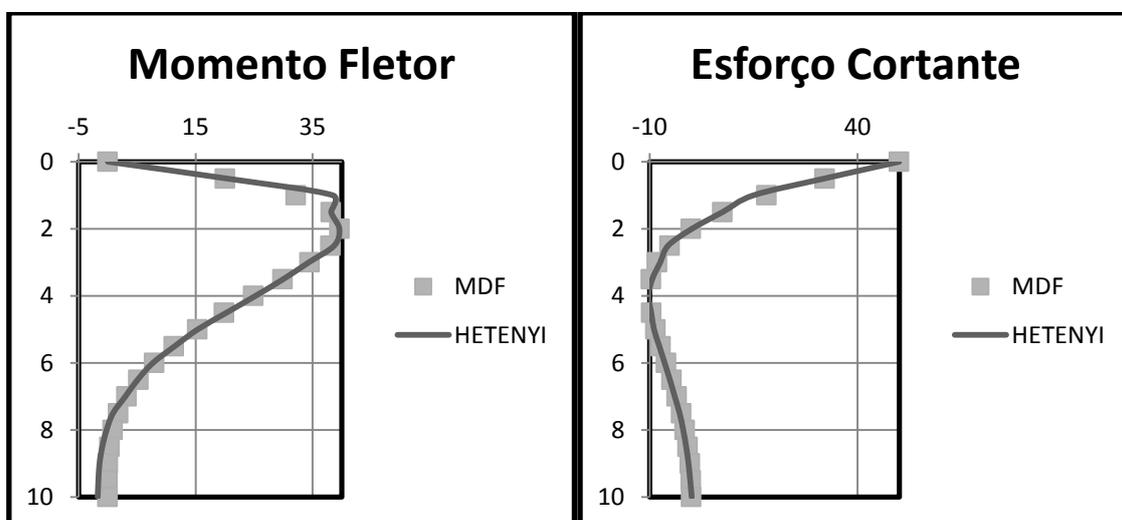


FIGURA 02: Gráficos (B) do Momento Fletor na estaca e (B) da Tensão no solo

CONCLUSÕES

O método das diferenças finitas associado às planilhas Excel se mostrou bastante eficiente e de fácil implementação para resolução do problema das estacas carregadas horizontalmente, com bom grau de precisão na solução destes tipos fundações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, U.R. **Dimensionamento de Fundações Profundas**. São Paulo: 1989, Editora Edgard.

Velloso, D. de A. Lopes, F. de R. **Fundações**: Volume 2 Fundações Profundas. São Paulo: 2010, Editora Oficina de Textos.

TRANSPORTE ESCOLAR RURAL

Autores: Matheus Lenza SILVA; Yuri Luiz Dias MARTINS

Coautor: Willer Luciano CARVALHO

Universidade Federal De Goiás

Câmpus Colemar Natal E Silva

Escola De Engenharia Civil

1. Palavras chaves: Transporte escolar Rural; Roteirização; Tempo, Clark e Wright

2. Justificativa

Segundo a Constituição Federal, em seu artigo 205: “*A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho*”. Entretanto, observa-se que nas áreas rurais do país, o direito a educação de seus cidadãos é refém do transporte escolar, que muitas vezes não consegue atender a demanda dos municípios seja por falta de veículos, pela péssima qualidade dos mesmos, pelo tempo gasto para chegar as escolas e/ou pelas escolhas equivocadas de rotas.

Solucionar o problema do tempo gasto nas rotas casa-escola e das escolhas de rotas ótimas requer estudos aprofundados sobre o tema. Além de que, tais fatores são os principais responsáveis pela desmotivação dos alunos e pela evasão escolar, pois muitas vezes os alunos gastam mais tempo no trajeto casa-escola do que na própria escola, dentro da sala de aula. Tomando o município de Mozarlândia como exemplo, segundo um estudo realizado e publicado pelo Ministério Público de Goiás, foram mapeadas todas as dezenove linhas de percurso que levam os oitocentos alunos do município às escolas. Daí a importância da utilização de métodos heurísticos de roteirização para identificar as melhores rotas, e conseqüentemente diminuir o tempo gasto no transporte escolar rural, garantindo o direito à educação a todos, seja na cidade ou no campo, como propõe a Constituição Federal Brasileira.

3.Objetivo

É de interesse principal desse estudo, diminuir o tempo gasto nas rotas do TER. Para essa proposta é necessário identificar e aplicar o método de roteirização capaz de diminuir o tempo gasto nas rotas do TER, a serem comprovadas no estudo de caso do município de Mozarlândia.

4.Metodologia

A-Revisão bibliográfica: estudo sobre conhecimentos existentes relativos ao tema em estudo.

A.1-Transporte Escolar Rural (TER): estudo a respeito da definição e características do transporte escolar rural.

A.2-Métodos heurísticos de roteirização: descrição dos principais métodos, com suas vantagens e desvantagens.

A.3-Escolha do método: de acordo com as características do TER, escolher o método que melhor resolve o problema, relacionado a diminuição do tempo das rotas

B-Estudo de caso

B.1-Escolha do município.

B.2-Apresentação do município: descrição das características espaciais do município, bem como apresentação de dados da educação local.

B.3-Aplicação do método: aplicação do método escolhido anteriormente nas rotas do TER do município, a partir de seu georreferenciamento.

B.4-Rotas Alternativas: proposição de novos trajetos, que ligam as rotas atualmente usadas, como tentativa de otimizá-las.

B.5-Gestão das Rotas: discussão das variáveis que influem na gestão das rotas já otimizadas após realização da roteirização.

C-Análise dos resultados: verificação dos resultados gerados a partir da aplicação do método, atentando para o fato de ter cumprido ou não com a expectativa inicial de diminuição do tempo de viagem.

D-Conclusão: realização da conclusão a partir dos resultados obtidos.

5.Resultados

O primeiro resultado obtido durante a otimização das rotas foi à redução da quilometragem percorrida pelos ônibus dentro de suas rotas alterando somente os pontos de embarque e desembarque dos estudantes. Como ilustração, utilizaremos as rotas Serra da Pimenta e Santa Luzia, do município de Mozarlândia. A primeira rota citada percorre como distância inicial da fazenda à escola 74,83km. Após a aplicação

dos métodos heurísticos obtivemos uma distância otimizada de 73,89km. Também obtivemos ganho na outra rota, na qual a distância praticada atualmente é de 56,08km sendo a ótima de 55,93km.

Em seguida obtivemos esse ganho em termos de tempo, utilizando como velocidade de viagem 30 km/h. Fazendo os cálculos devidos, obtivemos que as duas rotas percorrem diariamente 4 horas e 22 minutos sendo que esse valor poderia ser reduzido para 4 horas e 19 minutos com a aplicação dos métodos heurísticos convenientes. Esse valor pode ser relativamente insignificante, mas no caso de municípios que possuem uma grande demanda de rotas, cerca de 100, esses ganhos já se mostram com grande relevância.

Durante a pesquisa, também, a observação dos trajetos atualmente utilizados revela a presença de várias ramificações ao longo das rotas, de modo que há certos pontos de embarque com ganhos bastante reduzidos. O estabelecimento das novas ligações, descritas acima, possibilitarão que tais pontos possam ser atendidos por outros caminhos desde que respeitadas às restrições, como a capacidade do veículo.

Além disso, a gestão das rotas, são igualmente importantes para um ganho duradouro para os alunos da região, os principais interessados na melhoria do TER local. Portanto, intervenções posteriores na manutenção da via são necessários para que a otimização gerada pela roteirização seja duradoura.

Por fim, concluímos que os altos números de intervenções rurais como porteiras e colchetes aumentam consideravelmente o tempo e o conforto de uma viagem. Estimando a perda de um minuto, para cada intervenção, obtivemos para as duas rotas citadas a cima um total de 26 minutos que podem ser otimizados, sendo 13 minutos para a rota Serra da Pimenta e 13 minutos para a rota Santa Rita. Deste modo, concluindo somente sobre as duas rotas citadas, um percurso que atualmente percorre 8 horas e 44 minutos diários pode ser reduzido para 7 horas e 44 minutos diários, somente com a aplicação de métodos heurísticos e minimizando os efeitos das intervenções presentes nas estradas rurais.

6. Conclusão

Esse estudo teve como diretriz a aplicação de métodos heurísticos, com a aplicação em dados coletados pelo Ministério Público de Goiás, a fim de gerar novas rotas que são mais viáveis comparadas com as adotadas atualmente. Além da utilização heurística, algumas ligações estratégicas, entre as rotas já existentes, foram

sugeridas para que alcançássemos melhores resultados para o objetivo do nosso trabalho.

Utilizando, tecnicamente, o conceito de ganho proposto por Clark e Wright não é possível gerar novas rotas para o TER. O modelo teórico proposto é aplicado para casos onde os pontos de início e de final da rota são coincidentes. Já as nossas rotas possuem as fazendas como início e as escolas como final na rota. Entretanto, fazendo pequenas alterações na interpretação dos pontos iniciais de finais das rotas conseguimos aplicar o conceito de ganho e gerar novas rotas otimizadas.

Após a conclusão da otimização através das rotas já existentes, foram propostos novos possíveis trechos que ligassem as rotas. Esses novos trechos possivelmente contribuirão para se obter rotas mais otimizadas. Uma nova pesquisa de campo, porém, deverá ser realizada a fim de se determinar a qualidade deles.

Por fim, nossa pesquisa estimou a perda de tempo causada em vias que possuem, ao decorrer de sua extensão, elementos que aumentam a duração do percurso fazenda-escola como colchetes e porteiros. A proposta de otimização nesse caso, é a substituição desses elementos por mata burros. Dessa forma, o novo percurso será mais contínuo, seguro e com menor duração.

Uma gestão das frotas municipais também se fará necessária para a manutenção dos dados que alimentam as rotas. Anualmente, é preciso atualizar os dados sobre a quantidade e a localização dos alunos, o que possibilitará ao gestor a escolha do veículo mais adequado para sua rota. Assim, a conclusão desses estudos e a aplicação de uma boa gestão das frotas, traz ao o município não só uma economia financeira e, sim, ganhos em termo de qualidade de ensino.

7.Referências Bibliográficas

- PRATA, Priscila de Almeida e SANCHES, Suely da Penha. **Proposta De Uma Ferramenta Para O Problema De Roteirização Do Transporte Escolar Rural**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos.
- FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Metodologia de Caracterização do Transporte Escolar Rural, 2007**. Projeto: Transporte Escolar Rural. Volume I, Brasília.
- <http://portal.mec.gov.br/index.php/?option=com_content&view=article&id=12318>. Acesso em: 23/04/2014.

- LEITE, Marcos Esdras; LESSA, Simone Narciso; NETO, Narciso Ferreira dos Santos; ANICETO, Daniela. **SIG Aplicado A Roteirização Do Transporte Público Exclusivo Para Pessoas Portadoras De Necessidades Especiais.** Disponível em <www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/download/17083/9470>. Acesso em: 23/04/2014.
- ZNAMENSKY, A.; CUNHA, C. B. **Um modelo para o problema de roteirização e programação do transporte de deficientes.** In Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, XIII, Anais... Fortaleza, ANPET, 1998.
- RIBEIRO, G. M. **Modelo de apoio ao planejamento de distribuição de carga em área urbana.** 121p. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Instituto Militar de Engenharia/IME, Rio de Janeiro, 2002.
- HAIDEMANN, P. H. **O Problema Dial-a-Ride Estático: Estudo de Caso Para o Transporte Escolar.** 148p. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal do Paraná: Curitiba, 2007.
- MARINS, F.A.S. **Roteirização de veículos.**
CONCEIÇÃO, S.V; NETO, A.S.C; NASCIMENTO E.S; DE ALMEIDA, H.M; FIALHO, L.B; PEDORSA, L.H.C; & DA SILVA, M.V - **Impactos da utilização de roteirização de veículos em um centro de distribuição: um estudo de caso, 2004.**
- BALLOU, R.H. & AGARWALL, Y. K.- **A performance comparison of several popular algorithms for vehicle routing, 1988.**
- F.; BERTON, L.; CASTANHO, M. J. P. . **O Problema do Caminho Mínimo com Incertezas e Restrições de Tempo.** Pesquisa Operacional (Online), v. 29, p. 471-488, 2009.
- A.; SANCHES, S. P. . **Proposta de uma ferramenta para o problema de roteirização do transporte escolar rural.** In: XXIII ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2009, Vitória, ES. Anais do XXIII ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2009.
- CARVALHO, Willer Luciano; Yaeko Yamashita; Tatiára Monteiro M. dos Santos; Rejane Arruda Ribeiro; Reinaldo Soares Estelles. **Ônibus Rural Escolar do Brasil.** 2009.