

Revista

guará

Pró Reitoria de Extensão - UFES

OUTUBRO 2015
ANO III - Nº IV
SUPLEMENTO

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Reinaldo Centoducatte

Reitor

Ethel Leonor Noia Maciel

Vice-Reitora

Maria Auxiliadora De Carvalho Corassa

Pró-Reitora de Graduação

Neyval Costa Reis Junior

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Angelica Espinosa Barbosa Miranda

Pró-Reitora de Extensão

Eustaquio Vinicius Ribeiro De Castro

Pró-Reitor de Administração

Anilton Salles Garcia

Pró-Reitor de Planejamento e
Desenvolvimento Institucional

Maria Lucia Casate

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas e
Assistencia Estudantil

Alexsandro Rodrigues

Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania

Conselho editorial

Adriana Madeira Alvares da Silva (UFES)
Brunela Vincenzi (UFES)
Donato de Oliveira (UFES)
Fernando Vicentini (UFES)
Gloria C. Aguilar Barreto (Universidade
Nacional Caaguazú)
Ivan Robert Enriquez Guzman (UFES)

Revista Guará

Publicação Semestral da Universidade
Federal do Espírito Santo
Ano III - nº 4 - Outubro de 2015

Angélica Espinosa Barbosa Miranda

Editor Responsável

João Frederico Meyer (UNICAMP)

Maira Pêgo de Aguiar (UFES)

Maurice Barcellos da Costa (UFES)

Paula Cristina da Costa Silva (UFES)

Pedro Florêncio da Cunha Fortes (UFES)

Regina Lúcia Monteiro Henriques (UERJ)

Renato Tannure Rotta de Almeida (IFES)

Tânia Mara Z. G. Frizzera Delboni (UFES)

Conselho técnico científico

Aissa A. Guimarães (UFES)

Antonio Celso Ribeiro (UFES)

Aparecido José Cirilo (UFES)

David Ruiz Torres (UFES)

Darcy Alcantara Neto (UFES)

Ernesto Hartmann (UFES)

Fábio Goveia (UFES)

Gabriela Santos Alves (UFES)

José Otavio Lobo Name (UFES)

Mirna Azevedo (UFES)

Rafael Paes Henriques (UFES)

Assistente editorial

Paola Pinheiro Bernardi Primo

Equipe técnica

Claudia Rangel

Farley Souza

Thais Melotti

Revisão

Vera Lúcia Santa Clara

Ilustrações

Imagens da Artista Plástica Fabiane Salume

Editoração

Farley Souza

Thais Melotti

Pró-Reitoria de Extensão

Editora

Tiragem: 500 exemplares

Endereço para correspondência:

Universidade Federal do Espírito Santo

Pró-Reitoria de Extensão

Av. Fernando Ferrari nº 514

PROGRAMA MUSEU DE MINERAIS E ROCHAS

RESUMO

O Programa de Extensão Museu de Minerais e Rochas é desenvolvido no Laboratório de Geologia, que faz parte do Departamento de Oceanografia e Ecologia, do Centro de Ciências Humanas e Naturais da UFES. O laboratório contém um acervo de minerais e rochas, com amostras dos principais minerais existentes, de vários tipos de minérios, de rochas mais comuns do Estado do Espírito Santo, do Brasil e de outros países e de fósseis. O laboratório atende a diversas disciplinas para cursos da UFES, dentre elas, geologia, geologia do Espírito Santo e mineralogia. O Programa tem por objetivo atender a comunidade da Grande Vitória, bem como a de todo o ES, por meio de atividades, sendo as principais: visitas didáticas, atendimento a estudantes para apoio em seus trabalhos relacionados a geologia e atendimento ao público com interesse em recursos minerais, através de classificação de amostras de minerais, rochas e fornecimento de informações técnicas, econômicas e jurídicas. Avalia-se de forma positiva o trabalho que vem sendo executado, tendo como resultado o aumento da procura pelos serviços oferecidos à comunidade e a continuidade do Programa.

INTRODUÇÃO

O Programa Museu de Minerais e Rochas é uma atividade de extensão do Departamento de Oceanografia e Ecologia, em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Espírito Santo, que disponibiliza aos estudantes de escolas públicas e privadas de Vitória e de municípios vizinhos, a oportunidade de um contato direto com o objeto dos estudos sobre geologia, realizados em sala de aula, em particular, sobre minerais e rochas.

Sabe-se da necessidade, em ambas as redes escolares, de espaços extraclasse voltados para a aprendizagem prática. A maior parte das escolas não possui laboratórios equipados com um acervo de amostras e com profissionais capacitados, nesta área, para atender as disciplinas lecionadas, sendo assim, o Museu de Minerais e Rochas da UFES, através de seu programa de

Coordenador: Prof. Luiz Machado Filho
Monitores: Isys Ferreira de Castro e Vinicius
Vieira Pontini (Curso de Geografia)
Área temática: Educação.

extensão, tornou-se um espaço aberto a este tipo de aprendizagem, onde o aluno tem a chance de conhecer e manusear os materiais, que são estudados por eles, na maioria das vezes, apenas nas aulas conceituais.

Nas visitas didáticas ao Museu, os estudantes recebem assistência do professor, geólogo e de monitores, estudantes de geografia e/ou de oceanografia, quando observam a coleção de minerais e rochas expostas nas vitrines. Também é apresentada a eles, sobre uma bancada, uma coleção especialmente preparada sobre os assuntos que estudam em sala de aula, contendo também diversas curiosidades sobre emprego dos minerais, quando também são realizadas “experiências”, algumas de caráter lúdico, facilitadoras do processo ensino-aprendizado.

O objetivo do programa é o de difundir, além dos limites da universidade, o conhecimento sobre ciências naturais, no contexto educacional da sociedade. Oferece também oportunidade de orientação a pesquisas práticas sobre o assunto, a pequenos grupos de alunos de escolas públicas e privadas, assistência a seus professores, bem como atende a pessoas interessadas em recursos minerais, classificando amostras e fornecendo informações técnicas, econômicas e jurídicas.

OBJETIVOS DO PROGRAMA

- Receber visitas de escolas do ensino fundamental e médio da Grande Vitória e de todo o Estado, na intenção de complementar o conhecimento que os alunos recebem na escola a respeito dessa ciência, pois no Estado são raros os locais que desenvolvem estas atividades, possuindo um acervo com tamanha coleção de minerais e rochas que servem para auxiliar o aprendizado dos estudantes em geral.



- Dar apoio a estudantes em seus trabalhos sobre minerais, rochas e outros assuntos de geologia, através de informações, classificação e fornecimento de amostras;
- Participar de eventos culturais em colégios, como feiras de ciências, expondo rochas e minerais e divulgando conhecimentos sobre geologia.



- Participar de eventos culturais em Vitória e em outros municípios do Espírito Santo, como Jornada de Extensão da UFES, Semana Estadual e Municipal de Ciência e Tecnologia, Feira do Verde e outros, também expondo rochas e minerais e divulgando conhecimentos sobre geologia;
- Divulgar a ciência Geologia para a comunidade em geral, através da manutenção de um espaço aberto para visitação, contendo uma coleção com mais de 700 amostras de minerais e rochas catalogadas;



- Possibilitar aos alunos da UFES oportunidade de ampliar e colocar em prática seus conhecimentos na área de geologia e recursos minerais, atuando como bolsista ou monitor voluntário nas atividades do projeto;



- Ministrar aulas e cursos de curta duração para professores de ensino fundamental e médio, como subsídio para suas atividades didáticas no campo da geologia, através de programas pré-estabelecidos ou atendendo a assuntos solicitados;



- Manter um acervo de amostras de minerais e rochas em exposição e outro para doação de pequenas coleções para colégios e estudantes que desenvolvem trabalhos sobre geologia.
- Atender a pessoas interessadas em conhecer ou explorar bens minerais, classificando amostras e fornecendo informações técnicas e econômicas e orientação jurídica.



MATERIAL E METODOLOGIA

O Museu de Minerais e Rochas da UFES, que também é um espaço de aulas teóricas e práticas, ocupa uma sala de 110 m², possui uma coleção de minerais e rochas com cerca de 600 amostras, sendo estas de diversas partes do Brasil e algumas do exterior. A coleção está exposta em vitrines, prateleiras e em uma bancada destinada a aulas práticas. O laboratório possui também uma quanti-

dade bem maior de amostras, guardadas em gavetas, que são destinadas a aulas práticas para os alunos da UFES e a visitas de colégios. O Museu conta ainda com quadros mostrando imagens de minerais, painéis sobre as atividades desenvolvidas no local, mapas geológicos, livros de geologia, microscópios, data show, computador com internet e reagentes e materiais para testes de identificação de amostras e outros recursos didáticos. Dados sobre o Museu encontram-se na página do Dpto. de Oceanografia da UFES.

O espaço está aberto para visitação na parte da tarde, com orientação de monitores e as visitas de colégios são agendadas através do telefone (27) 4009-7658, ou no local. A visita consta de uma pequena parte teórica sobre minerais e rochas (conceitos e classificação), outra prática, na bancada e uma terceira, quando os estudantes ficam liberados para manusear as amostras da bancada, para observar as vitrines e para dialogar com professor e monitores.

A etapa da bancada consiste em uma apresentação dinâmica, incluindo “experiências” (testes), sobre os principais minerais formadores de rochas e suas propriedades distintas; os três grandes grupos de rocha, petróleo, minérios e fósseis.

O atendimento a grupos de estudantes que realizam trabalhos sobre minerais e rochas e a pessoas interessadas em recursos minerais e identificação de amostras é realizada pelos monitores e/ou pelo professor coordenador.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O museu de Minerais e Rochas, em sua atividade de atendimento ao público externo à universidade, mantém registro sobre número de pessoas e de visitas didáticas e é perceptível o aumento da procura, tanto por parte das escolas como de pessoas da comunidade. Este fato se deve especialmente as novas frentes de trabalho adotadas pelo programa, como através de exposições e apresentações em eventos nacionais e regionais, como congressos brasileiros e simpósios regionais de geologia e de extensão universitária; semanas estaduais de ciência e tecnologia, feiras do verde, feiras municipais de ciências, como dos municípios de Santa Maria de Jétiá, Venda Nova do Imigrante e Castelo, entre outros eventos; de aumento da divulgação através de folders aos visitantes; de participação em oficinas ministradas no Museu e associação a grupos ligados a prefeitura Municipal de Vitória (Secretaria de Educação / Centro de Talentos de Vitória) e grupos na própria UFES, como o Grupo de Estudos de Arqueologia, que é também ligado ao Instituto Histórico e Artístico Nacional -IPHAN.

CONCLUSÕES

O programa Museu de Minerais e Rochas tem um público cativo de escolas e professores que encaminham semestralmente ou anualmente seus alunos para visitação, fato que indica um resultado positivo para a atividade de extensão desenvolvida em apoio didático às instituições de ensino fundamental e médio de Vitória. Esse grupo vem aumentando, aparentemente devido a uma maior divulgação, principalmente em função da participação do programa, em parce-

ria com a Pró-Reitoria de Extensão da UFES, em eventos culturais e científicos que acontecem em Vitória e em cidades vizinhas.

Há também uma frequência relativamente constante de pessoas interessadas em identificação de amostras e orientação sobre exploração de recursos minerais, fato este, aliado às visitas, que tem colocado o Museu de Minerais e Rochas da UFES como uma das instituições de referência nessa área de geologia e recursos minerais no Estado.

Outro lado positivo do programa é a oportunidade de estágio supervisionado para estudantes da UFES, aliando extensão e pesquisa à atividade de ensino, contribuindo para que a UFES cumpra seu papel institucional em todas as áreas.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE E GUARDA RESPONSÁVEL DE ANIMAIS DOMÉSTICOS NO MUNICÍPIO DE ALEGRE – ES.

Orientadora: Cinthya Brillante Cardinot
co-Orientador: Douglas Severo Silveira
Dicentes: Allan Tessaro dos Santos, Alda Trivellato Lanna Neta, Willy Stefanon Dietrich, Jaksson de Lima Minarini.

INTRODUÇÃO

A grande população de animais errantes no município de Alegre provém, em sua grande maioria, da prática do abandono por pessoas do município e regiões vizinhas, além dos inúmeros animais semi-domiciliados que, apesar de possuírem proprietários, permanecem maior parte do tempo soltos perambulando pela cidade (LOSS, et al. 2012). O que traz sérios problemas de saúde pública para a população, como o ataque de cães, transmissão de zoonoses, acidentes de trânsito e riscos de envenenamentos, gerando gastos públicos com atendimentos à população humana, combate a zoonoses e desgaste político, além das questões relacionadas ao bem estar animal como maus tratos, atropelamentos, mortes por envenenamentos, acometimentos por doenças e crias indesejadas (NOGUEIRA, 2009).

Guarda responsável é definida como um conjunto de regras que devem nortear o tratamento que se dispensa aos animais de companhia, com a finalidade principal de se garantir o bemestar deles. Ninguém é obrigado a ter um animal de estimação. Porém, a partir do momento em que essa escolha é feita, a pessoa que se propôs a ser o guardião do animal deve assumir a responsabilidade de zelar por sua qualidade de vida, disponibilizando os elementos necessários para que ele tenha uma existência digna e saudável (MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS, 2013).

Os proprietários compram ou adotam animais de companhia, sem conhecer os princípios de bem estar animal e sem se dar conta de que para ser responsável por outro ser vivo é fundamental saber quais serão as suas necessidades básicas como alimentação e saúde, ter ideia da média de vida da raça/espécie e saber que ao longo do tempo esse animal dependerá cada vez mais de atenção e elevará os gastos da família. O desconhecimento do conceito de guarda responsável, aliado ao aumento da procura em adquirir animais, acarreta o crescimento do número de animais de rua por abandono ou cruzamentos indesejados. (SANTANA, et al. 2004).

Portanto, tendo em vista a necessidade de discussões sobre políticas públicas de controle da natalidade e bem estar animal, além de fomentar a conscientização da população sobre o

tema, o presente projeto tem como objetivo criar ações e medidas educativas com o desenvolvimento de campanhas de orientação à população e pelo trabalho de treinamento dos graduandos do curso de medicina veterinária por meio da disciplina optativa denominada Práticas em Programas de Controle da Natalidade de Carnívoros, visto que somente intervenções isoladas de controle de natalidade não conseguem dirimir estas situações e seus inúmeros prejuízos para os animais, assim como para toda população envolvida.

METODOLOGIA

O projeto promove ações em saúde e guarda responsável de animais domésticos, criando materiais didáticos (folders), palestras, eventos, página de rede social e peças de teatros infantis para difundir o conhecimento e promover a mudança cultural da população sobre o tema.

Todo material confeccionado é supervisionado por um pedagoga, para a correta adequação à linguagem do público alvo que é o de crianças em idade escolar entretanto também são realizadas ações para o público em geral.

Resultados e Discussão

Para tentar amenizar a situação de abandono dos animais através da promoção de uma maior conscientização por parte das crianças, já foram apresentados teatros em diversas escolas municipais e estaduais, dentro do município de Alegre, ES, atingindo cerca de 700 espectadores com idade de 06 a 10 anos. Nesses eventos os voluntários do projeto, se vestiram com fantasias de cães e por meio de um diálogo interativo, passavam para as crianças os conceitos básicos de guarda responsável e bem-estar animal. Na cidade de Guaçuí, ES, os acadêmicos realizaram um teatro de fantoches e palestras, para cerca de 400 crianças com idade entre 04 a 05 anos em parceria com a ONG Nação Vira-Latas.

Foram confeccionados e distribuídos cerca de 700 folders no município de Alegre, estes continham informações sobre vacinação, vermifugação, esterilização cirúrgica, primeiros cuidados ao se adquirir um animal, zoonoses, ações em bem-estar animal e guarda responsável, de maneira bem simples e didática, por meio de textos educativos, jogos de completar e desenhos. Outros 400 folders semelhantes foram confeccionados, em parceria com a ONG Nação Vira-Latas, e distribuídos em creches de Guaçuí – ES.

As crianças funcionam como veículo destas informações, absorvendo com mais facilidade o que lhes é passado e conscientizando seus pais e amigos fora do meio escolar, dessa forma atingindo maior número de pessoas possíveis.

Voltado ao público adulto, uma página na rede social, nominada com o título do projeto, foi criada com a finalidade de divulgar campanhas contra o abandono, contra as práticas de envenenamento que frequentemente ocorrem aos animais da cidade, e como mais um meio de informar ao público sobre conceitos de bem-estar animal e guarda responsável, além de divulgar fotos de animais para adoção.

A primeira postagem da rede social, um filme sobre adoção de animais, tradu-

zido e legendado pelo projeto de extensão, teve um alcance de 3.225 pessoas num período de cinco dias.

Espera-se que pelo menos mais 1000 folders sejam confeccionados e distribuídos à população de Alegre – ES, com a promoção da Campanha “Outubro Rosa”. Este evento será realizado em dois finais de semana, um em Alegre, ES e outro durante a Expo Pet Show, em Vitória, ES, e tem como objetivo principal conscientizar a população para a prevenção adequada e diagnóstico precoce de tumores de mamas em cães e gatos. Além de novamente serem abordadas temas como guarda responsável, cuidados com os animais de estimação, bem estar animal e prevenção de doenças.

O projeto já atingiu visibilidade também por meio de campanhas veiculadas em jornais de circulação local, regional e estadual, e em mídias televisivas, além da divulgação de algumas ações em sites da internet (VIDA PET NEWS, 2015), como no caso das palestras e teatro de fantoches apresentados no jardim de infância Zélia Vianna Aguiar, em Guaçuí. O projeto também recebeu apoio do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Espírito Santo – CRMV-ES que irá divulgar o projeto em sua página oficial, além de apoio na confecção de folders e panfletos, permitindo assim uma maior abrangência das informações ao público capixaba.

Há ainda uma disciplina optativa, de forma integrada aos projetos de Controle de Natalidade de Cães e gatos de Alegre, ES e de Ações de Educação em Saúde e Guarda Responsável de Animais Domésticos no Município de Alegre, ES. Os bolsistas e voluntários do projeto auxiliam nas atividades e junto aos alunos matriculados, desenvolvem novas campanhas voltadas para conscientização da população. Além de capacitar alunos de graduação do curso de medicina para trabalharem e gerirem equipes de educação em saúde e posse responsável, em campanhas de esterilização cirúrgica regulamentadas pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária.

A disciplina oferece um maior contato com a realidade da população mais carente do município e com os animais abandonados, que muitas vezes estão acometidos com diversas enfermidades, sendo assim, os extensionistas ainda tem a oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

A apresentação das ações educativas à população e os cuidados com os animais da disciplina, geram dados para desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso, publicações científicas em eventos locais, regionais, nacionais e internacionais, servindo para o crescimento dos voluntários e melhor formação dos futuros médicos veterinários sem perder o vínculo entre ensino, extensão e pesquisa.

CONCLUSÃO

O projeto alcançou seus objetivos de conscientização da população, quanto aos cuidados que devem ser tomados com os animais recém-adquiridos, bem como aplicação dos conceitos de guarda responsável e bem-estar animal e dos riscos à saúde humana, segurança pública, saúde animal e ao meio ambiente, promovidos pela grande população de animais errantes no município de Alegre–ES. Entretanto, é necessário maior apoio dos órgãos públicos para se atingir grande visibilidade e assim, de forma gradativa tentar extinguir o problema do abandono animal.

O projeto ainda promove o treinamento e aprendizado dos acadêmicos em medicina veterinária, o que acaba por contribuir para melhor formação desses futuros profissionais, nessa área tão deficiente que é a saúde pública e da mesma forma tão importante.

REFERÊNCIAS

LOSS, Lucas Dantas; MUSSI, Jamili Maria Suhet; MELLO, Ingrid Ney Kramer; LEÃO, Melina Simões; FRANQUE, Marcos Pinheiro. Posse responsável e conduta de Proprietários de cães do Município de Alegre-ES. Acta Veterinaria Brasilica, v.6, n.2, p.105-111, 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. Guarda responsável: que bicho é esse? Ensinando o respeito à vida e aos direitos dos animais. Belo Horizonte, 2013.

NOGUEIRA, Fernanda Thais Aleixo. Posse responsável de animais de estimação no bairro da Graúna – Paraty, RJ. REVISTA - Educação Ambiental BE-597 / Volume 2 – 2009.

SANTANA, Luciano Rocha; MACGREGOR, Elizabeth; SOUZA, Mariângela Freitas de Almeida de; OLIVEIRA, Thiago Pires. Posse responsável e Dignidade dos Animais. 8º Congresso Internacional de Direito Ambiental, teses, 533-522, São Paulo, 2004.

VIDA PET NEWS. Guarda responsável, não maltratar os animais, dar carinho e fazer companhia ao bichinho de estimação. Disponível em: <<http://vidapetnews.com.br/portal/index.php/ong-nacao-vira-lata-faz-mobilizacao-nasescolas/>>. Acesso em: 29 de ago. 2015.

ALCANCE DAS MÍDIAS SOCIAIS NA DIVULGAÇÃO DO MUSEU DE HISTÓRIA NACIONAL DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Coordenadora: Luceli de Souza
Departamento de Biologia:
Taissa Rodrigues
Bolsista: Marília Brito Romanha

RESUMO

Os museus são espaços de difusão de informação e conhecimento. Com o avanço tecnológico e a facilidade de acesso à informação através da rede mundial de computadores é interessante a adaptação de seu conteúdo por meio das mídias sociais, especialmente dado que levantamentos estatísticos demonstram que os jovens de 15 a 19 anos são os grupos etários com maior acesso à internet. Este resumo tem por objetivo apresentar dados sobre a melhoria da inserção digital do Museu de História Nacional do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), a partir de divulgação realizada no website próprio e na sua página no Facebook. O site do MUSES foi reformulado utilizando a plataforma Drupal, com vistas a organizar e facilitar o encontro de informações gerais sobre a exposição permanente, o agendamento de visitas, e os projetos realizados em seu âmbito, tais como cursos de extensão, o Sábado ComCiência e as ações promovidas por ocasião da Semana Nacional de Museus, contribuindo assim para a transparência das atividades do MUSES. A página na rede social Facebook visa dar maior amplitude na divulgação de novidades e inclui fotos das atividades e, graças a atualizações frequentes, tem apresentado um aumento considerável no número de visualizações, e conta atualmente com 728 seguidores, incluindo alguns de outros países como Austrália, Estados Unidos e Portugal. Publicações nesta rede social já alcançaram a marca de 2.600 cliques. Como planos futuros, haverá a modernização da exposição permanente, com a utilização de tablets e códigos QR com informações suplementares aos visitantes.

Palavras-chaves: mídias sociais, Museu, História Natural, divulgação científica.

INTRODUÇÃO

O acesso à internet no Brasil cresceu de forma acelerada nos últimos anos. Segundo o IBGE (2015), estima-se que no ano de 2013 49,4% da população brasileira teve acesso à internet, ou seja, aproximadamente 85,6 milhões de brasileiros. A região sudeste representou 57% da totalidade de acessos. No estado do

Espírito Santo, 46,2% dos domicílios permanentes utilizaram a internet apenas através de microcomputador e 11,3% através de telefone móvel ou tablet (IBGE, 2015). A pesquisa constatou ainda que, dentre diferentes grupos etários brasileiros, o maior percentual de pessoas que utilizaram a internet foram os jovens de 15 a 17 anos, nos quais 75,7% das pessoas a acessaram, seguidos pela faixa etária de 18 a 19 anos, com 73,8% de internautas. Ou seja, há uma ligação direta com a população em idade escolar e universitária.

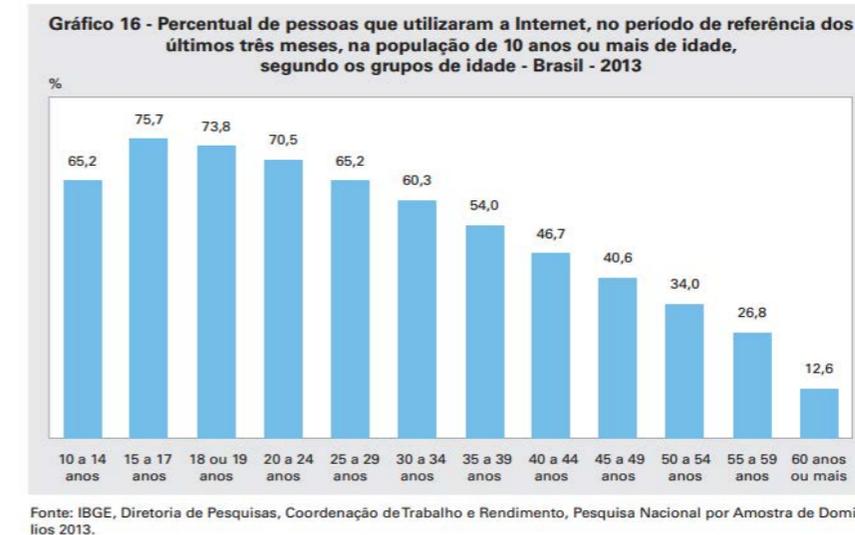


Figura 1 – Percentual de pessoas, com dez anos ou mais de idade, que utilizaram a Internet. Retirado de IBGE (2015).

Visando ampliar o alcance de suas atividades, o Museu de História Nacional do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES) optou por investir em mídias sociais, almejando uma maior propagação de suas atividades de divulgação e popularização da Ciência.

O MUSES está localizado no município de Jerônimo Monteiro, a aproximadamente 182 quilômetros da capital Vitória, no sul do estado do Espírito Santo. Surgiu a partir de uma idealização de um grupo de professores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo. Foi inaugurado em março de 2013 e possui em sua logo uma folha do jequitibá rosa e um beija-flor, respectivamente, a árvore e ave símbolos do estado.

METODOLOGIA

Além de contar com o espaço físico para levar informação à sociedade, o MUSES também utiliza como ferramenta informativa um website presente no sítio da UFES (www.muses.ufes.br) e uma página na rede social Facebook (www.facebook.com/musesufes).

com/muses.ufes). A página do Facebook tem caráter informativo e divulgador. Conta com 3 administradores (2 bolsistas e 1 professor) e 3 editores (todos bolsistas). O website está no ar desde o ano de 2013, e em 2015 foi repaginado, adotando o novo padrão da plataforma Drupal (CC 2.0), a qual é utilizada pelos sítios ufes.br.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O website é mantido pela presente bolsista e contém diversas informações que podem ser acessadas através de um menu. A atualização do menu principal da página web do MUSES facilitou o encontro de informações no site e possibilitou uma melhor organização dos dados. O menu está disposto em abas, sendo algumas expansíveis e outras estáticas. Por exemplo, o site contém uma aba no menu principal que exibe as áreas atendidas pelo MUSES, que são: geologia, zoologia de vertebrados, zoologia de invertebrados, botânica, parasitologia e paleontologia. Cada área possui uma página específica contendo um pequeno texto informativo a respeito do conteúdo encontrado no MUSES. Foi inserida uma nova aba expansível, denominada “Atividades MUSES”, que contempla os relatórios da Semana Nacional de Museus, do projeto Sábado ComCiência e do “Muses Entrevista”.

Com a criação da aba “Muses Entrevista”, foi possível exibir um pouco das atividades internas realizadas pelos bolsistas como, por exemplo, o curso de taxidermia. Os entrevistados são professores do programa ou pessoas que contribuem para o desenvolvimento de atividades realizadas pelos bolsistas.

Foram incluídos novos conteúdos, como uma área destinada ao projeto Sábado ComCiência, o qual engloba atividades realizadas aos sábados e tem por objetivo uma maior interação entre comunidade e museu através de atividades diferenciadas. Na aba do Sábado ComCiência, são postadas as atividades mensais e há um link de acesso ao álbum de fotografias referente àquele mês, que é publicado na página do MUSES no Facebook. Também é possível visualizar o cartaz utilizado no trabalho de divulgação e que contém todas as atividades a serem desenvolvidas até dezembro de 2015.

Na aba que contempla os relatórios referentes à Semana Nacional de Museus, além da parte escrita também são inseridas algumas imagens das atividades desenvolvidas. Os relatórios são ordenados em ordem decrescente de ano, facilitando o acesso.

Após um trabalho de divulgação destes canais informativos (website e página no Facebook), notou-se que o acesso aos mesmos aumentou significativamente. Portanto, para uma maior comodidade por parte do leitor e facilidade de gerenciamento pela equipe, foi incluso, no website, um cadastro de pré-agendamento das visitas em grupo. O formulário de preenchimento é online e solicita o nome da instituição que deseja marcar a visita, de seu responsável, a quantidade de visitantes, data e horário. Também é possível encontrar no site um manual com instruções a respeito da conduta durante as visitas. As visitas são registradas através de fotografias e posteriormente algumas são selecionadas e publicadas no website e na página do Facebook.

No mês de maio do ano de 2015, foi realizada a 13ª Semana Nacional de Museus e o MUSES participou deste evento, contando com centenas de visitantes de diversas localidades do estado. Como lembrança deste evento, foi desenvolvido pela presente bolsista o design de um marca-páginas, semelhante ao que foi enviado pelo Ibram (Instituto Brasileiro de Museus), com a imagem do cartaz de divulgação da 13ª Semana Nacional de Museus na parte da frente, e informações sobre o projeto Sábado ComCiência e os endereços das mídias do MUSES no verso.

Até setembro de 2015, a página MUSES Entrevista recebeu um total de 101 visitas, a do Sábado ComCiência, 113, e a da Semana Nacional de Museus - relatório, 161.

Após a divulgação do banner da 13ª Semana Nacional de Museus na página do Facebook, foi constatado que a publicação alcançou 870 pessoas, ficando apenas atrás da publicação do banner do Setembro Verde (no último dia 11/09/2015), que chegou à marca de 1000 usuários alcançados, um número expressivo para uma nova etapa no trabalho de divulgação. Durante a Semana Nacional de Museus foram divulgadas fotos dos visitantes interagindo com as atividades criadas para este evento, resultando na publicação de maior alcance desde a criação da página, obtendo a marca de 2.600 cliques no álbum de fotos. Também pode-se observar que, durante o mês de maio (quando aconteceu este evento), o número de seguidores da página aumentou em 51 curtidas e vem aumentando desde então, com um total de 728 seguidores (dados até setembro de 2015), incluindo pessoas da Austrália, Estados Unidos e Portugal. É esperado que neste mês de setembro o alcance das publicações seja amplo, pois será um mês temático, denominado Setembro Verde, e contará a realização de atividades complementares aos sábados em parceria com o projeto Sábado ComCiência, com temas voltados principalmente para a área de botânica, em um total de dez oficinas a ser aplicadas.

CONCLUSÃO

Diante dos dados citados neste resumo, podemos observar que o investimento em mídias sociais para uma ampla divulgação das atividades realizadas pelo MUSES foi bem-sucedido. Uma vez que a faixa etária que tem o maior acesso à internet é dos adolescentes e jovens em idade escolar, ao incentiva-los a participar de visitas e atividades promovidas por museus, além de ampliar os conhecimentos adquiridos em salas de aula, estes jovens serão potencialmente bons propagadores de informações e divulgação.

É importante salientar que o MUSES tem um trabalho voltado à complementação dos conteúdos lecionados nas escolas, principalmente do ensino fundamental. Futuramente, esperamos contar com auxílio de tablets para que os visitantes interajam de forma diferenciada com as vitrines expostas através de etiquetas com códigos QR©. Esperamos que, através deste trabalho, possamos incentivar a população a visitar museus, não somente o Museu de História Nacional do Sul do Estado do Espírito Santo, e continuar disponibilizando para a população mais conhecimento de forma intuitiva e gratuita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FACEBOOK. Dados estatísticos. Disponível em: <<https://www.facebook.com/muses.ufes/insights/>>. Acesso em 15 de Setembro de 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Biblioteca, Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal: 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93373.pdf>>. Acesso em 11 de Setembro de 2015.

ATENDIMENTO ANESTÉSICO AOS ANIMAIS DE GRANDE PORTE DE ALEGRE - ES E REGIÃO

INTRODUÇÃO

O projeto tem como finalidade a prestação de serviço anestésico em animais de produção no Hospital Veterinário-Escola da Universidade Federal do Espírito Santo (HOVET-UFES), realizando o treinamento do graduando na conduta médica, com ênfase na área de anestesia de animais de produção, assim como sua capacitação prática em procedimentos hospitalares na casuística de animais de grande porte atendidos no HOVET. Este projeto está incluso na área temática relacionada à saúde, apresentando como linha de extensão, hospitais e clínicas universitárias dentro da grande área do conhecimento de ciências agrárias.

Autora: Beathriz Giotri Pontes
Orientador: Marshal Costa Leme

DESENVOLVIMENTO

O projeto de extensão “Atendimento anestésico aos Animais de Grande Porte de Alegre - ES e Região” propõe os seguintes objetivos: a apresentação ao bolsista e orientação deste quanto à organização dos materiais de aulas práticas das disciplinas de Clínica Cirúrgica de Animais de Produção e Clínica Médica de Animais de Produção realizadas no HOVET e a campo; capacitação do bolsista no ato de preparar e esterilizar os instrumentais cirúrgicos, confeccionar e esterilizar fios agulhados para cirurgias; a introdução do bolsista à farmácia do Setor de Grandes Animais, comparecimento semanal ao local e treinamento para controle de vencimento e estoque de medicamentos e outros materiais presentes nesta, com elaboração de relatórios informativos se necessário; acrescenta-se ao extensionista como parte de suas atividades também a higienização do setor, triagem dos exames clínicos feitos, confecção de listagem de material mínimo, armazenagem e reposição de material de consumo do setor e levantamento bibliográfico para apresentação e discussão dos casos. Além do acompanhamento de procedimentos cirúrgicos, alternando entre as funções de instrumentador, cirurgião, volante, anestesista e auxiliar, em aulas práticas das disciplinas Clínica Cirúrgica de Animais de Produção e Aulas Práticas Integradas a Campo (APIC). No período de junho de 2014 a agosto de 2015 totalizaram-se os consecutivos procedimentos e atividades:

- Esterilização dos materiais cirúrgicos da Cirurgia de Gran-

des Animais;

- Confecção de fios agulhados para cirurgias;
- Elaboração do resumo e pôster para II Jornada Integrada de Extensão Universitária UFES;
- 01 (uma) Orquiectomia em 05 (cinco) suínos;
- 01 (uma) Desmotomia do ligamento patelar medial bovino;
- 01 (um) Bloqueio epidural em 05 (cinco) vacas;
- 01 (um) Protocolo anestésico em 01 (um) bezerro submetido à laparotomia exploratória e enterotomia;
- Apresentação de seminário sobre cólica equina;
- Organização do material anestésico das Aulas Práticas Integradas de Campo (APIC);
- 06 (seis) Descornas;
- 01 (uma) Correção de Hérnia Umbilical;
- 03 (três) Cirurgias de Preparo de Rufião;
- 01 (uma) Castração de equino,
- 01 (uma) Orquiectomia em 03 (três) equinos.
- 18 de junho de 2015:
 1. 03 (três) Desmotomias do ligamento patelar medial em bovinos;
 2. 01 (uma) Orquiectomia de bovino;
 3. 01 (uma) Orquiectomia de equino;
 4. 03 (três) Descornas;
 5. 04 (quatro) Correções de hérnia umbilical em bezerros;
 6. 03 (três) Amputações de dígito de membro pélvico em bovinos;
 7. 01 (um) Tratamento cirúrgico (anestesia, limpeza, debridamento e bandagem) de ferimento profundo por arame farpado em membro pélvico de equino;
 8. 01 (uma) Remoção de possível neoplasia em vulva de bovino;
 9. 02 (dois) Rufiões.

DISCUSSÃO

O Hospital Veterinário-Escola (HOVET) é o único de instituição pública do Estado do Espírito Santo, funcionando como o principal laboratório de formação profissional dos discentes do curso de Medicina Veterinária. Sendo este, um órgão complementar do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, nele são desenvolvidas atividades de ensino (graduação e pós-graduação), pesquisa e extensão, todas visando à qualificação profissional, à saúde e o bem-estar animal, e o apoio à comunidade local e regional. O HOVET conta com uma área construída de aproximadamente 500 m² e abrange o setor de animais de produção composto de troncos de contenção (bovino e equino), baias e piquetes; secretaria, farmácia, 6 (seis) laboratórios (histopatologia, patologia clínica, doenças parasitárias, microbiologia, inspeção e reprodução animal), setor de diagnóstico por imagem, setor de patologia animal e setor de animais de companhia, onde são oferecidos os serviços:

Área de clínica médica:

- Serviço de clínica médica de animais de companhia;
- Serviço de clínica médica de animais de produção;
- Serviço de dermatologia;
- Serviço de cardiologia;
- Serviço de endocrinologia;
- Serviço de animais silvestres.

Área de cirurgia:

- Serviço de cirurgia de animais de companhia;
- Serviço de cirurgia de animais de produção;
- Serviço de oftalmologia;
- Serviço de odontologia;
- Serviço de oncologia;
- Serviço de ortopedia;
- Área de reprodução animal;
- Serviço de fisiopatologia e biotecnologia da reprodução animal;
- Serviço de obstetrícia.

Área de apoio ao diagnóstico:

- Serviço de patologia avícola;
- Serviço de patologia animal;
- Serviço de patologia clínica;
- Serviço de diagnóstico por imagem (raio-x e ultrassom);
- Serviço de parasitologia;
- Serviço de microbiologia;
- Serviço de inspeção.

O diagnóstico clínico e laboratorial especializado das enfermidades em animais de produção é essencial, tanto para identificação dos agentes etiológicos/infecciosos quanto para o tratamento, controle e epidemiologia das doenças. Entretanto, se não fosse o estabelecimento do Hospital Veterinário Escola na região, o apoio para realização destes não existiria.

O corpo social da cidade de Alegre e municípios circunvizinhos se caracteriza por municípios de pequena área urbana construída, com a maioria da população rural e território distribuído em pequenas propriedades, onde o contexto agropecuário é representado por um modelo de agricultura familiar. Existe uma grande população de animais de produção, equinos, bovinos e pequenos ruminantes, carentes de assistência técnica especializada nestas pequenas propriedades locais.

O projeto proporciona a todos envolvidos acompanhar, auxiliar e efetuar as diversas funções executadas pelo médico veterinário e principalmente vivenciar as experiências, desafios e empasses do profissional a campo. Destacando a relevância do contato e aproximação com os pequenos produtores rurais do município de Alegre

e Região. Nestas ocasiões, grande parte dos produtores interage com os estudantes, professores e o extensionista, sendo possível compartilhar com estes seus conhecimentos, contextualizando-nos sobre realidade vivida em suas propriedades e o relacionamento com as cooperativas, empresas – em sua maioria laticínios e demais negociantes. Além disso, percebe-se que a partir do momento em que o produtor sente-se à vontade na presença dos discentes, extensionista e docentes, este começa a observar a realização dos procedimentos técnicos (ensinados em treinamentos e aulas) e então discute e compartilha sobre suas práticas tradicionais.

CONCLUSÃO

A comunicação entre produtores, alunos, professores e extensionista auxilia na rica troca de conhecimentos e na orientação dos produtores, principalmente quanto as formas mais adequadas de lidar com ocorrências cirúrgicas e pós-cirúrgicas em suas propriedades. Dessa forma, evitando que muitas práticas que não condizem com o bem-estar dos animais continuem a ser realizadas nestes locais. Demonstrando por meio desse fato a relevante importância do apoio e assistência promovidos pelo HO-VET e a UFES à comunidade local.

A partir de todos estes fatos, justificam-se os serviços veterinários de atendimento medicocirúrgicos e de diagnóstico laboratorial e anatomopatológico aos animais de produção da região, aumentando seu bem estar e conseqüentemente sua produção. Com isso, possibilitando benefícios aos produtores e aumento de renda diretamente.

Portanto, o presente projeto ambiciona a capacitação e treinamento de bolsista, tendo por concentração a extensão em anestesia veterinária (podendo auxiliar na cirurgia), assim como a contribuição por meio da realização de diversos tipos de procedimentos anestésico-cirúrgicos. Estima-se também, esclarecimentos técnicos sobre as enfermidades animais, dando suporte ao tratamento e controle dessas enfermidades e conseqüente melhoria da saúde animal, através de discussão, elaboração de trabalhos e seminários dos casos clínicos da casuística.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, G. E. S.; SANTOS, J. A. P. M.; TANNUS, R. J.; JANNUZZI, C. M. P. Aspectos fisiológicos e econômicos da castração em animais de produção e companhia: verdades e crendices. Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária, n. 40, 2007. 67 p.
2. Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG. Sobre a agricultura familiar. Disponível em: <<http://www.contag.org.br/index.php?modulo=portal&acao=interna&codpag=263&n w=1>>. Acesso em: 02 de setembro de 2015.
3. Hospital Veterinário, Serviços, Centro de Ciências Agrárias. Disponível em: <http://www.alegre.ufes.br/hospital-veterinario>. Acesso em: 10 de setembro de 2015.
4. LIPP – Laboratórios de Inspeção, Parasitologia e Patologia Animal - HOVET/UFES. Disponível em: <http://lipp-hovet-ufes.webnode.com/>. Acesso em: 09 de setembro de 2015.
5. Prefeitura Municipal de Alegre. Disponível em: <http://alegre.es.gov.br/site/>. Acesso em: 11 de setembro de 2015.
6. SILVA, L. A. F.; FRANÇA, R.O.; VIEIRA, D.; SOUSA, V. R.; FRANCO, L. G.; . MOURA, M.I.; SILVA, M.A.M.; TRINDADE, B.

R.; COSTA, G. L. ; BERNARDES, K. M. Emprego da abraçadeira de náilon na orquiectomia em eqüinos. Acta Scientiae Veterinariae, Porto Alegre, RS, v. 34, n. 3, p. 261-266, 2006a.

7. SILVA, L. A. F.; EURIDES, D. ; SILVA, G. F. S.; MONTEIRO, J. H. S.; MATOS, E. S.; CASTRO, G. R.; SILVA E. B.; SILVA, O. C.; FIORAVANTI, M. C. S. Rumenotomia em bovinos: uso da paramentação e de oxitetraciclina parenteral na profilaxia de complicações pós-operatórias. Ciência Rural, Santa Maria, v. 35, n.3, p. 611-617, 2005.

8. SILVA FILHO, J. M.; PALHARES, M. S.; VIANA L. R.; GARCIA, T. R.; MARÇOLLA, R. Uso da abraçadeira de nylon, de sistema insulock, na ligadura do cordão espermático, em castração aberta de eqüinos. EV – UFMG. Clínica e Cirurgia Veterinárias, reprodução, documentos [on line]. Disponível em: <http://www.vet.ufmg.br/reproducao/documentos>. Acesso em: 12 de setembro de 2015.

9. SILVA, N. L.; SILVA, E. A.; PAES, I. M. V. Desempenho e eficiência do imobilizador retal em bovinos submetidos a dois métodos de castração em condições de pastagem. In: JORNADA CIENTÍFICA DAS FACULDADES ASSOCIADAS DE UBERABA, 5., 2006, Uberaba, Anais... Uberaba, 2006b.

10. SILVA, L. A. F.; VIANA FILHO, P. R. L.; VERISSIMO, A. C. C.; SILVA, E. B.; SILVA, O. C; PÁDUA, J. T.; RABELO, R. E.; TRINDADE, B. R. SOUSA, J. N. Efeito da estação do ano, da idade, do método de contenção e da técnica cirúrgica na recuperação clínica e no ganho de peso de bovinos submetidos à orquiectomia. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 4, n.1, p. 18-29, 2003.

ATENDIMENTO NUTRICIONAL DE INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO DE OBESIDADE DO MUNICÍPIO DE ALEGRE-ES

Coordenadores: Eliane Rodrigues de Faria e André Gustavo Vasconcelos Costa
Bolsistas: Anna Alledi de Campos; Lorena Coelho Teixeira; Keyla Gimenes Etienne Alves da Silva; Marcela Aparecida Lima; Bárbara Vezula Pirovani; Thais Dillem Vieira; André Gustavo Vasconcelos Costa; Mirelle Lomar Viana; Luciane Daniele Cardoso; Eliane Rodrigues de Faria.

INTRODUÇÃO

A obesidade é provavelmente o mais antigo distúrbio metabólico e sua prevalência está aumentando entre todas as faixas etárias, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento (POPKIN, 2007; IBGE, 2010). A Organização Mundial da Saúde (OMS) calcula que pelo menos 1 bilhão de pessoas possui excesso de peso, das quais, 300 milhões são obesos (HASLAM; JAMES, 2005). Projeções fundamentadas em inquéritos nacionais realizados nas últimas décadas avaliam que a obesidade alcance, em 2025, 40% da população nos EUA, 30%, na Inglaterra, e 20%, no Brasil (HU, 2008).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008-2009) encontrou que o peso dos brasileiros vem aumentando nos últimos anos (IBGE, 2010). Em decorrência desse fato observa-se também aumento da prevalência de síndrome metabólica, que é um conjunto de alterações metabólicas associadas à obesidade, como resistência à insulina, dislipidemia, hipertensão arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

A etiologia da obesidade é multifatorial, resultante da interação genética e ambiental, intercedida por fatores sociais, econômicos, endócrinos, metabólicos e psiquiátricos (IBGE, 2002). Portanto, o tratamento da obesidade é complexo e deve ser multiprofissional e interdisciplinar, pois, mais do que a simples redução de peso, ele deve visar a mudanças no estilo de vida, que devem ser mantidas ao decorrer da vida (ROTH, 2004).

Portanto, este aumento da prevalência de obesidade em todo o mundo é independente da faixa etária (DESPRÉS, 2012), tornando este um problema de saúde pública no Brasil. Sabe-se que a profilaxia contra problemas futuros de saúde baseia-se na perda/manutenção do peso, neste sentido, torna-se indispensável atendimento nutricional adequado para que o indivíduo obeso alcance um melhor prognóstico e qualidade de vida, minimizando principalmente os riscos e consequências do desenvolvimento da obesidade na população de Alegre - ES.

A educação alimentar e nutricional tem papel essencial em relação a todo esse processo de transformação, recuperação e

promoção de hábitos alimentares saudáveis, pois a mesma proporciona conhecimentos necessários para formar novas atitudes, hábitos e práticas alimentares saudáveis e variadas (GARCIA, 1992).

Tendo em vista este aumento na prevalência de excesso de peso e a importância da prevenção deste distúrbio o mais precocemente possível, este projeto tem como objetivo geral realizar acompanhamento nutricional aos servidores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo e à população de Alegre-ES que tenham diagnóstico prévio de obesidade e sejam indicados para o tratamento dietoterápico.

AÇÕES PROPOSTAS E REALIZADAS

A incidência da obesidade em adultos está associada ao desenvolvimento de doenças crônicas e aumento do risco de mortalidade (EZZATI et al., 2002). Assim, pode-se observar que além do custo elevado para o tratamento das doenças associadas a essa patologia, a prevenção e tratamento nutricional da mesma é de extrema importância, já que a prevenção e acompanhamento nutricional podem levar à perda de peso e consequente melhora dos níveis lipídicos e glicídicos, principalmente.

Nesse contexto, são realizados atendimentos aos servidores do Centro de Ciências Agrárias da UFES e à população da cidade de Alegre que apresenta diagnóstico de obesidade, mediante encaminhamento por profissional da saúde ou através de levantamentos populacionais, sendo realizado na Clínica Escola de Nutrição situada no Centro de Ciências Agrárias da UFES. Neste local são realizadas consultas semanais, incluindo primeiro atendimento e retorno dos pacientes mensalmente para o acompanhamento do quadro clínico e de sua evolução.

O paciente é atendido por um aluno do curso sob a supervisão de um professor do curso de nutrição. É realizado treinamento com todos os participantes do projeto, sobre preenchimento do prontuário e sobre a avaliação antropométrica e de composição corporal, segundo faixa etária avaliada.

No atendimento é realizado: anamnese do paciente, registro de ingestão alimentar, avaliação antropométrica, prescrição de dietas para adequação do peso e ingestão de nutrientes, orientação nutricional e reeducação alimentar, além de acompanhamento da evolução do quadro clínico.

Desta forma, este projeto contribui com melhor prognóstico na evolução clínica da obesidade e doenças associadas, com grande impacto no município de Alegre, com melhora no estilo de vida e, consequentemente na qualidade de vida desta população. Além disso, propicia aos estudantes do Curso de Nutrição o aprendizado e, portanto, tem impacto na melhor formação profissional, com contato constante com a sociedade e com profissionais da área da saúde, contextualizada em meio a quadros clínicos de elevada incidência e prevalência mundiais.

Para o adequado atendimento nutricional dos pacientes, os estudantes do curso de nutrição participantes do projeto, utilizam seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso, abordando assuntos de diferentes disciplinas: ética, fisiologia humana, avaliação nutricional, introdução à dietoterapia e patologia

da nutrição e dietoterapia I e II, além da disciplina de Nutrição da Criança e do Adolescente, nos casos de atendimento nutricional de crianças ou adolescentes obesos.

Desta forma, há uma indissociabilidade entre a tríade ensino, pesquisa e extensão, em que os alunos aplicam os conhecimentos que aprenderam, possibilitando realizar atividades de extensão e pesquisa junto à população do município de Alegre, com melhora do estado nutricional e de saúde dos grupos atendidos.

O plano alimentar é individualmente planejado, respeitando hábitos alimentares pessoais, as preferências, assim como o nível socioeconômico, objetivando a adequação do peso corporal segundo as necessidades de cada paciente e a normalização do perfil lipídico e glicídico e da pressão arterial, quando alterados. O paciente recebe o plano alimentar no final da consulta, em impresso próprio, onde as quantidades dos alimentos são fornecidas em medidas caseiras, com orientação sobre eventuais substituições através da lista de substituições por grupos de alimentos. Também é realizado o trabalho de orientação nutricional e de reeducação alimentar a cada consulta, visando à adoção de hábitos alimentares adequados e estímulo à prática de atividade física e o melhor atendimento aos objetivos dietoterápicos relativos à minimização dos riscos associados às enfermidades existentes, sendo distribuídos aos pacientes folders de orientações nutricionais para controle da obesidade e de complicações associadas, quando houver.

Para o acompanhamento do paciente são marcadas consultas de retorno após duas a três semanas, para reavaliar a dieta prescrita ou esclarecer as dúvidas relacionadas à programação dietética adotada. Quando o paciente atinge os objetivos propostos no início do tratamento, recebe alta com a orientação nutricional necessária.

RESULTADOS ENCONTRADOS

O projeto teve início em julho de 2013 e foram atendidos até agosto de 2015, 49 indivíduos, média de 2-3 consultas/pessoa. Dos pacientes atendidos, 1 é adolescente (2,04%) e 48 adultos (97,95%). Em relação ao estado nutricional atual, 95,91% (n=47) dos pacientes apresentavam obesidade e 4,09% (n=2) apresentavam sobrepeso. Dos pacientes avaliados, 81,63% (n=40) apresentavam patologias associadas ou não ao excesso de peso, como: dislipidemia, hipertensão arterial, câncer, alterações psicológicas, anemia e hipotireoidismo. A tabela 1 apresenta o percentual e o número de casos das enfermidades apresentadas pelos pacientes avaliados.

Ressalta-se que vários pacientes foram marcados para comparecer ao atendimento nutricional na referida instituição, porém, muitos não compareceram à consulta. Destaca-se a qualidade do atendimento dos pacientes, com várias consultas, e grande período de acompanhamento nutricional, com mudanças positivas visíveis no estilo de vida destes.

Tabela 1 – Percentual e número de casos de enfermidades apresentadas pelos pacientes avaliados.

Doença N	numero de pacientes	Percentual
Hipertensão arterial 1	3	26,53%
Dislipidemias	9	18,36%
Anemia 2	4	,08%
Câncer 1	2	,04%
Hipotireoidismo 1	2	,04%
Pneumonia 1	2	,04%
Obesidade	9	18,36%
Diabetes 4	8	,16%
Hepatite 2	4	,08%
Esteatose hepática 3	6	,12%
Alteração no estômago 1	2	,04%
Sistema imune deficiente 1	2	,04%
Bronquite 2	4	,08%
Pedra na vesícula 3	6	,12%
Refluxo gastroesofágico 1	2	,04%

Com base na avaliação antropométrica e de composição corporal, observou-se que grande parte dos pacientes atendidos apresentou redução de peso conforme determinado. Ao analisar os recordatórios de 24 horas, verificou-se mudanças qualitativas e quantitativas positivas na alimentação, com aumento na ingestão de frutas, hortaliças e alimentos integrais e redução do consumo de alimentos industrializados, embutidos e fritos. Também foi observado maior fracionamento das refeições com redução do volume alimentar.

Também foi relatado por alguns pacientes a inserção em sua rotina diária da prática de atividades físicas, conforme foi orientado. De modo geral foram observadas mudanças positivas no hábito de vida dos pacientes após o atendimento nutricional e conseqüentemente melhorias em sua qualidade de vida. Portanto, pretende-se continuar o projeto, aumentando o número de pacientes atendidos.

Em relação à geração de produtos, destaca-se a formação dos estudantes, através de treinamentos que são realizados e de reuniões quinzenais com toda a equipe, além de materiais didáticos gerados a partir das necessidades dos indivíduos atendidos, e elaboração de uma pasta de atendimento nutricional com o protocolo adotado nos atendimentos, e pasta de rótulos, que possibilita ao aluno mostrar ao paciente as quantidades de nutrientes encontrados nos alimentos consumidos por eles. Também foi desenvolvido, a partir deste projeto de extensão, um trabalho de conclusão de curso de nutrição do CCA/UFES, com o tema: “Caracterização e comparação entre composição corporal, consumo alimentar, presença de enfermidades e condições socioeconômicas de indivíduos obesos com e sem anemia”.

CONCLUSÃO

Sabe-se que a prevalência de obesidade está aumentando em todo o mundo, independente da faixa etária, por isso, torna-se indispensável atendimento nutricional.

nal adequado para que o indivíduo obeso alcance um melhor prognóstico e qualidade de vida, minimizando principalmente os riscos e consequências do desenvolvimento da obesidade.

Ressalta-se a importância deste projeto de extensão, com grande impacto social pela ação transformadora sobre o distúrbio nutricional da obesidade, com inclusão de grupos sociais de renda inferior, que não têm acesso ao atendimento com o profissional nutricionista. Além disso, a transferência de conhecimentos entre os membros da equipe amplia a oportunidade dos alunos de maiores atividades de ensino, pesquisa e extensão, e conseqüentemente, maior aprendizado sobre um assunto tão relevante, além de possibilitar maior interação do aluno com a sociedade, buscando não só o saber científico, mas os saberes populares, extremamente ricos e importantes na formação do aluno. Dessa forma, este projeto contribui na formulação das políticas públicas prioritárias no município de Alegre-ES, com o repasse de informações aos setores envolvidos, e com posterior elaboração de estratégias para redução da obesidade nesta população.

REFERÊNCIAS

- DESPRÉS, J.P. Abdominal Obesity and Cardiovascular Disease: Is Inflammation the Missing Link? *Can J Cardiol*, v.28, p.642-652, 2012.
- EZZATI, M.; LOPEZ, A.D.; RODGERS, A.; VANDER HOORN, S.; MURRAY, C.J.L. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*; v.360, n.9343, p.1347-60, 2002.
- GARCIA, R.W.D. Um enfoque simbólico do comer e da comida nas doenças. *Rev Nutr*, v.5, n.1, p.70-80, 1992.
- GORDON-LARSEN, P.; ADAIR, L.S.; NELSON, M.C.; POPKIN, B.M. Five-year obesity incidence in the transition period between adolescence and adulthood: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Am J Clin Nutr*, v.80, n.3, p.569-75, 2004.
- HASLAM, D.W.; JAMES, W.P.T. Obesity *Lancet*, v. 366, n.9492, p.1197-209, 2005.
- HU, F.B. Obesity epidemiology. USA: Oxford University Press; 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamento familiar (POF), 2002/2003. Rio de Janeiro. [acesso em 19/08/15]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- POPKIN, B.M. Global context of obesity. *Handbook of Obesity Prevention*, p.227-38, 2007.
- ROTH, J.; QIANG, X.; MARBÁN, S.L.; REDELT H.; LOWELL, B.C. The obesity pandemic: where have we been and are we going? *Obes Res*, v. 12, n.2, p.88-100, 2004.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009. 3ª edição, Itapevi, SP. A. Araújo Silva Farmacêutica, 2009.

ATUAÇÃO DOS MONITORES NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DA REGIÃO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

RESUMO

Este trabalho trata de um estudo que acerca dos processos educativos não-escolares, em espaços não-formais de ensino. Destacamos a participação do monitor como mentor do aprendizado e do conhecimento aos visitantes do Museu de história natural localizado no sul do estado do Espírito Santo (MUSES). O papel do monitor torna-se algo imprescindível no Museu, e sua capacitação deve ser feita de forma adequada para que sua função seja desempenhada com êxito. A capacitação foi relacionada ao acervo contido no museu e ao currículo básico das escolas, simplificando o processo de relação escola à espaços nãoformais. O monitor também atua na produção de conteúdos e aplicação do mesmo, promovendo interdisciplinaridade. Portanto fica claro que o trabalho do monitor não é limitado, mas se expande desde a formulação e pratica de planejamentos além do monitoramento.

Palavras-chave: MUSES, capacitação, interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

A escola, enquanto espaço físico é privilegiado por ser considerado como o ambiente formal de educação dos sujeitos. Nessa concepção, a escola é disposta e habitada por docentes e discentes que comunicam e educam por meio de atividades pré-existentes e sistematizadas no currículo escolar (BARROS; SANTOS, 1981). Dentro desses espaços, propõem-se a educação por meio de conteúdos que o aluno supostamente precisará para sua vida social e, de igual modo, para atuar no mundo do trabalho (BARROS; SANTOS, 1981). Assim, é nítido que a educação escolar requer sequência das atividades, tempo e espaço. Além disso, na educação escolar o resultado esperado além da aprendizagem é a certificação de grau. Os conteúdos são estabelecidos a priori, a escola deve ter normas e regras de padrão comportamental (BARROS; SANTOS, 1981).

Para Gohn (2006) a educação formal é aquela realizada diretamente nas escolas, com conteúdos previamente estabelecidos, na qual são os professores que ministram as aulas cujos espaços utilizados são os do território das escolas. Em

Bolsista: Keltony de Aquino Ferreira
Departamento de Biologia:
Adriane Araújo Braga
Coordenadora: Luceli de Souza

relação a sua finalidade destacam-se os relativos ao ensino e aprendizagem de conteúdos historicamente sistematizados, normatizados por leis, dentre os quais se sobressai o de formar o indivíduo como um cidadão ativo, desenvolver as várias habilidades e competências.

Apesar da sociedade ter elegido a escola como espaço de construção e transmissão de conhecimentos, também, historicamente a educação é passada de gerações a gerações, conforme os bons costumes de determinados lugares, tribos, seitas religiosas dentre outros. Espaços não formais de ensino são usados a todo momento, como por exemplo a observação de um ambiente natural, como a ida num parque estadual de preservação ambiental ou a visitas a museus, locais onde os sujeitos aprendem sobre a natureza que os rodeia compreendendo sua importância e por que de sua preservação (BARROS; SANTOS, 1981).

Os museus compreendem espaços não formais, podem ser usados para ampliar o senso crítico sobre ciência do aluno, se relacionado com o currículo básico. De acordo com Lopes (1995) os museus chamados de “Museus de História Natural”, estão encarregados de coletar, estudar e exibir espécies do mundo animal, vegetal e mineral. Atualmente, os debates sobre o papel educativo do museu afirmam que o objetivo não é mais a celebração de personagens ou a classificação enciclopédica da natureza, e sim a reflexão crítica para assumir seu caráter educativo, o museu coloca-se, então, como o lugar onde os objetos são expostos para compor um argumento crítico, no entanto, só isso não basta. Torna-se necessário desenvolver programas com o intuito de sensibilizar os visitantes para uma maior interação com o museu. Não se trata da simples “formação de platéia”, a valorização do museu como forma de criar “cultura mais refinada.

Dentro desses espaços não formais de ensino, habitualmente encontramos uma figura denominado “monitor”, que tem o papel de auxiliar no desenvolvimento dos visitantes frente às diversas áreas do conhecimento, bem como proporcionar melhor aproveitamento para cada serie/segmento em determinada disciplina ou área, atuando também na formulação e prática de planejamentos, incluindo dinâmicas escolares.

METODOLOGIA

O MUSES (Museu de História Natural) situado no município de Jerônimo Monteiro, região Sul do estado do Espírito Santo possui espaços reservados para atividades culturais e científicas, com o objetivo de estimular várias áreas das ciências naturais, como zoologia (invertebrados e vertebrados), geologia, botânica, paleontologia e ecologia. A coleção de zoologia dos MUSES ilustra os diversos ambientes, como marinho representado por alguns invertebrados como: a água-viva, caranguejo, siri, ermitão, camarão, lagosta, ouriço-do-mar, bolacha da praia, e uma variedade de conchas, além de organismos terrestres que incluem escorpiões, aranhas e insetos de várias ordens, bem como vertebrados: peixes, répteis, aves e mamíferos que ocorrem no Brasil e em particular, espécies que ocorrem em regiões do Estado do Espírito Santo.

Na coleção geológica do MUSES foi montado com intuito de mostrar os diferentes tipos de formações rochosas, e qual seria sua classificação. É possível observar ainda, rochas e minerais diversos com origens intrigantes, como por exemplo, o primeiro meteorito a cair em terras capixabas ou um tsunamito, rocha formada por detritos marinhos transportados por um tsunami. Também há rochas com fosseis, estruturas impressas.

A exposição de botânica foi idealizada pensando na diversidade e na evolução das plantas terrestres. A coleção inclui diversas amostras de plantas herborizadas, sementes, frutos e amostras de madeira da flora brasileira, inclusive de ocorrência restrita no Espírito Santo.

O acervo paleontológico inclui fósseis e réplicas de microrganismos, plantas, animais invertebrados e vertebrados, rastros (icnofóssil) e um coprólito (fezes fossilizadas). Além disso, o museu também apresenta uma réplica em escala de um crânio de *Tyranoosaurus rex* obtido através de uma impressora 3D; uma reconstrução do crânio da ave do terror *Paraphysornis brasilienses* e a reconstrução do crânio de um pterossauro *Anhanguera santanae*. Os fosseis do MUSES são provenientes de diversos lugares do mundo, como Alemanha; Marrocos e Estados Unidos e do Brasil, e de diferentes eras geológicas, com algumas pelas datando bilhão de anos.

O MUSES conta com equipe de monitores que prestam assistência aos alunos realizando visitas programadas. Durante as visitas, busca-se sempre a relação do material biológico com conhecimento já adquirido pelos alunos visitantes nas diferentes áreas.

Os monitores que atuam no Museu foram capacitados com base no acervo. O objetivo da capacitação foi instrumentalizar, de forma teórico-prática, o futuro monitor e para que possa organizar ambientes pedagógicos na educação não formal, com ênfase na elaboração de roteiro para visita didática, planejamento na utilização do espaço pedagógico e o material de ensino do MUSES. Objetivando também a capacitação de monitores, os docentes envolvidos na criação e supervisão do MUSES criaram um vídeo instrutivo acerca dos conteúdos a serem abordados para cada vitrine e ambiente.

Durante o período de março de 2015 a agosto de 2015 o MUSES recebeu visitas de alunos do ensino fundamental I, II e ensino médio das escolas estaduais e municipais, localizadas em Jerônimo Monteiro e região, bem como, de graduação, professores, pais entre outros visitantes. Assim, o monitor pode colocar o seu conhecimento e atividade em prática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada monitor fora instruído de acordo com acervo e os conteúdos abordados pelo currículo básico. Os vídeos produzidos pelos professores colaboradores relacionam os conteúdos com cada área presente no MUSES.

O monitor de zoologia de invertebrados apresentou as diversidades, características morfológicas e fisiológicas, além da importância ecológica e econômica de cada filo. Ainda na zoologia de invertebrados há uma subseção de saúde pública,

que tem como objetivo prevenir doenças afim de melhorar a qualidade de vida do visitante, a qual foi também explorada.

Dentro do grupo dos vertebrados foi abordada a diversidade, comportamento e distribuição dos animais em cada ambiente amostrado no MUSES. Além disso, as espécies que vivem em campos de altitude e sua importância ecológica foi também abordada.

Na área da Geologia, foram destacadas as transformações da terra e como fenômenos naturais que podem ter influência direta ou indireta em nossa vida, como são utilizados os recursos e riquezas geológicas que planeta possui como água, os minérios (ferro, ouro, diamante) o petróleo e os materiais de construção (areia, cascalho, rochas ornamentais, e outros). Além de ressaltar a importância da geologia enquanto ciência que investiga a dinâmica da Terra e sua constituição e de como deve ser amplamente divulgada e conhecida para que a humanidade possa compreender e aproveitar adequadamente as riquezas da natureza, bem como prever e conviver com os fenômenos que sinalizam a força e a vitalidade do planeta. Assim, os visitantes tiveram uma noção sobre a geologia, que é a ciência que estuda a Terra sob o ponto de vista de sua origem, seus materiais, suas transformações e sua história.

Na botânica o monitor abordou a importância das plantas e como elas participam de nossas vidas se tornando umas das principais fontes de alimentos, como refeições básicas como arroz, feijão. Elas nos fornecem fibras para vestuários; madeira para mobiliário, abrigo e combustível; papel para livros; temperos para culinária; drogas para remédios; e o oxigênio que respiramos. Somos totalmente dependentes das plantas. Ressalta-se que as plantas também possuem um grande apelo científico, pela sua importância. Com isso busca-se entender seus mecanismos de dispersão, morfologia e fisiologia.

A paleontologia enquanto ciência que estuda os organismos que viveram antigamente, a milhares de anos. O MUSES permite o visitante tenha acesso a informações sobre idade do fóssil, as condições em que esse organismo viveu e morreu, as características biológicas desse organismo, entre outros. Este tipo de contato com a paleontologia proporciona maior propagação do conhecimento sobre estudos de fósseis, que muitas das vezes é pouco abordado em salas de aula.

Na vitrine ecológica, foi possível trabalhar a interdisciplinaridade das diferentes áreas da ciência, ilustrando como cada indivíduo possui seu nível trófico, isto é, seu lugar numa grande teia alimentar, onde trabalha-se conteúdos voltados a ecologia básica e ecologia de comunidades e ecossistemas.

Vejamos que com a diversidade de conteúdos abordados em sala de aula, e a quantidade de áreas que o Museu pode abranger, torna-se algo imprescindível o treinamento de monitores para que sejam capazes de conduzir uma visita programada, além de planejar atividades didáticas relacionadas com os conteúdos curriculares das séries segmentos do ensino fundamental I e II, ensino médio e ensino superior.

De acordo com Falcão et al. (2009), apesar de não ser uma área nova, podemos dizer que o papel do “museu” como espaço educativo e também as práticas desenvolvidas nestes espaços têm sido revistos de maneira significativa nas duas últi-

mas décadas. Nota-se aproveitamento melhor da visita ao museu quando a mesma é mediada pelo monitor. E atividades práticas auxiliam no entendimento de alguns assuntos que ficam abstratos como ciclos biológicos.

CONCLUSÃO

Portanto fica claro que o trabalho do monitor não é limitado, mas se expande desde a formulação e prática de planejamentos além do monitoramento. Percebe-se que o processo educativo no espaço não-formal é diferenciado, devido as diferentes situações interativas construídas.

Porém, reconhecer que existem diferentes tipos de educação em função de seus espaços físicos, é reconhecer a diversidade de educações e sua amplitude de atuação na sociedade. O fato é, que espaços não-formais de ensino como Museus, contribuem para propagação do conhecimento científico, podendo vir a tornar-se parte do currículo básico das escolas, tendo como objetivo a complementação do mesmo.

REFERÊNCIAS

- BARROS, V. C.; SANTOS, I. M. Além dos muros da escola: a educação não formal como espaço de atuação da prática do pedagogo. V EPEAL.198.
- FALCÃO, A; MENDONÇA, R. H; BITTER, D; MARADINO, M. Museu escola: educação formal e não-formal. Secretaria de educação a distância. 2009.
- GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p 27-38, jan./mar. 2006.
- RAMOS, Francisco Régis Lopes. A danação do objeto: o museu no ensino de história. Ed. Argos: Chapeco. p178, 2004.

CLÍNICA FITOPATOLÓGICA – CCA/UFES RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2014/2015

Athaise Ferreira de Lima; Rodolfo Ferreira de Mendonça; Regina Goncalves Santos Oliveira; Fabio Ramos Alves; Willian Bucker Moraes.

RESUMO

As doenças constituem um fator de risco importante na agricultura, visto que ocasionam grandes prejuízos, comprometendo a produção e a produtividade. Dependendo da região produtora, as doenças de plantas podem ser as principais responsáveis pela baixa produtividade das culturas. O objetivo deste trabalho é a apresentação dos resultados das atividades do projeto de extensão Clínica Fitopatológica, desenvolvidas no período de julho de 2014 a junho de 2015. Para as doenças fúngicas, quando o diagnóstico não foi imediatamente possível pelos sintomas e ou sinais apresentados, procedeu-se ao isolamento em meio BDA (batata-dextrose-ágar). No caso de dúvida em relação à etiologia, foram realizados testes de patogenicidade. Para identificação dos patógenos, baseou-se na literatura básica afim. Foram analisadas 19 espécies de hospedeiros, num total de 95 amostras de plantas e ou partes de plantas doentes recebidas no Laboratório de Fitopatologia (NUDEMAFI/CCA-UFES). As doenças fúngicas constituíram a maioria dos diagnósticos efetuados, com 83,15%.

Palavras-chaves: Doenças de plantas, diagnose, atividade de extensão.

INTRODUÇÃO

As doenças constituem um fator de risco importante na agricultura, visto que ocasionam grandes prejuízos, comprometendo a produção e a produtividade. Estima-se que são responsáveis por danos anuais de produção de 15 a 20%, podendo algumas atingir cerca de 100%. Entretanto, um problema enfrentado na área agrícola, diz respeito à diagnose dessas doenças, o que implica na necessidade de recorrer a especialistas, para evitar a adoção de medidas de controle inadequadas, notadamente, quando envolve o uso de agrotóxicos (OLIVEIRA; BARBOSA, 2010).

Dependendo da região produtora, as doenças de plantas podem ser as principais responsáveis pela baixa produtividade. Tanto doenças bióticas quanto abióticas podem comprometer a produção e a qualidade do produto de plantas agrônomicas e florestais, resultando em perdas via prejuízo econômico para

produtores e consumidores (TALAMINI et al., 2010).

A diagnose correta de doenças pode auxiliar produtores e profissionais da área agrícola a evitar erros e a consequente recomendação inadequada de medidas de controle, principalmente no uso de defensivos agrícolas. Uma alternativa para realizar o diagnóstico correto é procurar o auxílio de especialistas ou de Clínicas Fitossanitárias (CF). As CF, por sua vez, ao longo dos anos, podem reunir informações valiosas sobre as dúvidas de maior frequência dos extensionistas, em relação à etiologia, sintomas ou hospedeiros de maior ocorrência, entre outras (TALAMINI et al., 2010).

A Clínica Fitopatológica do CCA-UFES tem por objetivo estreitar as relações entre a universidade e os produtores rurais, contribuindo ativamente para uma agricultura mais produtiva e rentável, levando em conta a sustentabilidade do agrossistema. As amostras recebidas são oriundas de todo o estado e o atendimento realizado de forma gratuita é voltado aos alunos da instituição, a toda a população local e aos profissionais da agricultura em geral.

O presente trabalho tem o objetivo de informar os resultados das atividades do projeto de extensão “Clínica Fitopatológica”, registrado na Pró-Reitoria de Extensão da UFES sob o nº 400647, que foram desenvolvidas no Setor de Fitopatologia do CCAUFES, no período de julho de 2014 a junho de 2015.

MATERIAL E MÉTODOS

A compilação dos resultados foi efetuada a partir do registro de diagnósticos de doenças de plantas realizado em atividades do projeto de extensão Clínica Fitopatológica (inscrito no SIEX sob o número 400647) no período de 01/07/14 a 30/06/2015. Esse arquivo foi disponibilizado em planilha Excel (Microsoft Inc.) constando os nomes do município de origem da amostra, nome comum e científico da espécie de planta hospedeira, o nome da doença e do respectivo patógeno, quando biótica.

No setor de Fitopatologia, o protocolo de diagnose consistiu em, logo após o recebimento das plantas ou órgãos doentes, efetuar uma triagem de modo a separar as doenças de natureza biótica e abiótica, por meio da análise dos sintomas e sinais, baseando-se na literatura básica como Barnett e Hunter (1987), Pitta et al. (1990), Hawksworth et al. (1995), Ponte (1996), Mendes et al. (1998), Kimati et al. (2005), boletins técnicos e compêndios de doenças de plantas, nacionais e estrangeiros.

Em se tratando de doenças bióticas de natureza fúngica ou bacteriana, se a confirmação do diagnóstico não foi imediatamente possível, via microscopia estereoscópica e ou ótica, por ausência dos sinais do patógeno, o material foi colocado em câmara úmida visando a sua indução, e ou procedeu-se ao isolamento do patógeno em meios de cultura artificiais (Batata-dextrose-ágar), conforme Kiraly et al. (1974).

Especificamente no caso de materiais com suspeita de infecção por bactérias, e que apresentavam sintomas como exsudação, podridão mole e congestionamento de água nos tecidos infectados, antes de se proceder ao isolamento, foram submetidos a testes de exsudação em gota ou corrida bacteriana, assim como aqueles com necrose ou murcha vascular foram submetidos ao teste de corrida em bordo de copo, conforme Romeiro (1995).

No caso de doenças causadas por nematoides radiculares, procedeu-se a extração dos mesmos a partir de amostras de solo da rizosfera e de raízes das plantas, conforme Jenkins (1964) e Boneti e Ferraz (1981).

Em se tratando de doenças não anteriormente descritas na literatura ou da persistência de dúvida em relação à etiologia, no caso de doenças supostamente causadas por fungos, bactérias ou nematoides, foram realizados testes de patogenicidade em casa-de-vegetação para plantas, e em laboratório para partes de plantas como estacas, ramos, folhas destacadas, frutos, conhecido como Postulado de Koch. No caso de doenças de natureza virótica, somente o quadro sintomatológico foi utilizado como base para os diagnósticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 01 de julho de 2014 a 30 de junho de 2015, foram recebidas e analisadas 95 amostras oriundas de 13 municípios do estado do Espírito Santo e de dois municípios do estado de Minas Gerais, pertencentes a 19 espécies diferentes de plantas com sintomas de doenças.

Aproximadamente 38% das amostras encaminhadas para análise são do município de Alegre - ES, onde se encontra localizado o Centro de Ciências Agrárias, o que é ilustrado na tabela 1.

Tabela 1 – Origem das plantas analisadas pela clínica.

Procedência das espécies analisadas		
Município	Número de plantas	Porcentagem (%)
Alegre 3	6	37,89
Linhares	16	16,84
Castelo	7	7,37
Pedro Canário	5	5,26
Jerônimo Monteiro	5	5,26
Iúna	4	4,21
Venda Nova do Imigrante	4	4,21
Guaçuí	4	4,21
São Roque do Canaã	3	3,16
Ibitirama	3	3,16
Ibatiba	3	3,16
São José do Calçado	3	3,16
São Francisco do Glória-MG	1	1,05
Janaúba -MG	1	1,05
Total	95	100

A região sul do estado enviou a maioria das plantas a serem diagnosticadas. Somando os 10 municípios dessa região, chega-se a 75,78% das diagnoses realizadas pela Clínica Fitopatológica neste período anteriormente citado.

As doenças fúngicas constituíram a maioria dos diagnósticos efetuados (83,15%). Talamini et al. (2010), ao analisar os dados de 10 anos da Clínica Fitossanitária da UFLA obteve o percentual de 70,5% em relação à incidência de fungos, doenças bacterianas com 12,9%, as viróticas com 1,2 %, abióticas corresponderam a 15,4 % das amostras analisadas, sendo atribuídas a deficiências nutricionais e fitotoxidez por agentes químicos, principalmente.

Já Tomasini et al. (2015) ao relatar o histórico de atendimento no período de janeiro 2011 a junho 2015 da Clínica Fitopatológica da Unesp de Botucatu, observou que das 759 amostras recebidas, 45,67% apresentavam doenças viróticas, 8,16% fúngicas, 4,21% bacterianas e 31,68% de outros agentes etiológicos, incluindo as abióticas.

No caso de doenças não infecciosas ou abióticas, há que se ressaltar sua importância na agricultura, visto que, plantas sujeitas a ambientes artificialmente modificados pelo homem (lavouras, telados, viveiros, cultivo protegido, etc.), sofrem a ação de práticas decorrentes do cultivo (fertilização, capinas, irrigação, aplicação de agrotóxicos, entre outras), de fatores climáticos (temperatura, umidade relativa, água líquida) e poluentes ambientais do solo, da água e do ar. Tudo isto pode determinar o surgimento de inúmeras doenças que ocorrem em qualquer fase do desenvolvimento das plantas, causando prejuízos consideráveis.

O maior percentual de doenças bióticas diagnosticadas correspondeu a “Murchas” (24,21%), “Manchas Foliaves” (21,05%), “Antracnoses” (12,31%) e “Ferrugens” (16,84%).

As espécies de nematoides constatadas nas amostras analisadas pertenceram ao gênero *Meloidogyne* e foram encontradas em alface (*M. javanica*), cafeeiro (*M. exigua*, *M. incognita* e *M. enterolobii*) e goiabeira (*M. enterolobii*), somando 22,10% do total das amostras analisadas.

Os fungos associados em maior frequência ao total de diagnósticos foram os dos gêneros *Hemileia* (10,53%), *Colletotrichum* (8,42%), *Cercospora* (5,26%) e *Sclerotium* (5,26%) e *Puccinia* (5,05%). Os demais representaram 41,05% das amostras. Talamini et al. (2010), por sua vez, relataram na Clínica Fitossanitária (UFLA), que o agente etiológico fúngico de maior ocorrência foi o gênero *Fusarium*, destacando-se as espécies *F. oxysporum*, associados a 25,5% das doenças, seguido dos gêneros *Colletotrichum* (16%), *Rhizoctonia* (11%), *Alternaria* (5%), *Cercospora* (4%), *Helminthosporium* (4%) e *Phoma* (3,5%).

O cafeeiro foi o hospedeiro com maior percentual (8,10%) de amostras analisadas durante o período anteriormente citado, resultado condizente com o fato de o Estado ser um dos maiores produtores de café no País. Os principais hospedeiros estão representados na tabela 2.

Tabela 2 – Plantas, número correspondente de amostras e porcentual, enviadas para diagnose de doenças

Plantas	Nº de amostras	Porcentagem
Cafeeiro	34	35,78
Tomateiro	14	14,73
Mamoeiro	5	5,26
Citros	6	6,31
Feijoeiro	4	4,21
Demais	32	33,68
Total	95	100

CONCLUSÕES

As atividades de clínica fitopatológica ora em andamento no Laboratório de Fitopatologia do NUDEMAFI (CCA-UFES) vêm de encontro à crescente demanda por diagnóstico de doenças de plantas, permitindo colaborar para a busca de redução das perdas da produção agrícola e florestal no Estado, colaborando decisivamente com a orientação para a adequada adoção de medidas de controle, optando pela recomendação daquelas que não são consideradas impactantes ambientais ou de impacto mínimo, e chamando atenção para aspectos toxicológicos e para os riscos na utilização excessiva de agrotóxicos. Há que se considerar ainda, a imensa população capixaba beneficiada indiretamente com a oferta de produtos de melhor qualidade e sem riscos à saúde.

REFERÊNCIAS

- BARNETT, H. L.; HUNTER, B. B. *Illustrated genera of imperfect fungi*. 4 ed. New York: Macmillan, 1987. 218 p.
- BONETI, J. I.; FERRAZ, S. Modificações do método de Hussey e Barker para extração de ovos de *Meloidogyne* exigua em raízes de cafeeiro. In: XIV Congresso da Sociedade Brasileira de Fitopatologia, n. 6, p. 553, Porto Alegre, RS. Anais, 1981.
- HAWKSWORTH, D. L.; KIRK, P. M.; SUTTON, B. C.; PEGLER, D. N. *Dictionary of the fungi*. Wallingford: [s. n.], 1995. 616 p.
- JENKINS, W. R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant Disease Report*, v. 48, p. 692, 1964.
- KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. *Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas*. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.
- KIRALY, Z.; KLEMENT, Z.; SOLIMOSY, F. *Methods in plant pathology*. Budapeste: Akad Kiadó, 1974.
- MENDES, M. A. S.; SILVA, V. L.; DIANESE, J. C.; FERREIRA, M. A. S. V.; SANTOS, C. E. N.; NETO, E. G.; URBEN, A. F.; CASTRO, C. *Fungos em plantas no Brasil*. Brasília: Embrapa-Cenargem, 1998. 569 p.
- OLIVEIRA A. Z. M.; BARBOSA, J. C. Agentes etiológicos de doenças identificados, em diversas espécies vegetais, na clínica fitopatológica da EBDA – Jornada Científica Embrapa Mandioca e Fruticultura – Cruz das Almas – Bahia, 2010.
- PITTA, C. P. B.; CARDOSO, R. M. G.; CARDOSO, E. J. B. N. *Doenças das plantas ornamentais*. São Paulo, IBLC, 1990. 176 p.

PONTE, J. J. *Clínica de doenças de plantas*. Fortaleza: EUFC, 1996.

ROMEIRO, R. S. *Bactérias fitopatogênicas*. Viçosa: UFV-Imprensa Universitária, 1995. 283 p.

TALAMINI, V.; POZZA, E. A.; SOUZA, P. E.; GARCIA JUNIOR, D.; CASTRO, H. A.; SOUZA, R. M.; ABREU, M. S. Dez anos da Clínica Fitossanitária da UFLA – frequência da ocorrência de patógenos, sintomas e principais hospedeiros. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 27, n. 1, p. 70-75, 2010.

TOMASINI, T. D.; SOMAN, J. M.; KRONKA, A. Z.; MARINGONI, A. C.; PAVAN, M. A.; KRAUSE-SAKATE, R. *Clinica Fitopatológica da FCA-Unesp, 46 anos de história* In: Congresso Brasileiro de Fitopatologia, 48, São Pedro. Anais, 2015. 1. CD.

COLETA SELETIVA DE PILHAS E BATERIAS PORTÁTEIS USADAS NO MUNICÍPIO DE ALEGRE

Coordenadora: Marli Lourdes de Oliveira
Bolsista: Ana Paula Pereira Dias

RESUMO

Parte dos resíduos sólidos encontrados no lixo urbano é constituída de pilhas e baterias portáteis usadas, as quais contem elementos tóxicos tais como Pb, Cd e Hg. No sentido de colaborar na solução deste problema, foi implantado o projeto de coleta seletiva de pilhas e baterias portáteis usadas no município de Alegre no ano de 2010. Este projeto já dura mais de quatro anos e conseguiu realizar a implantação de diversos pontos de coleta do município de Alegre assim como dar uma destinação adequada das pilhas e baterias portáteis usadas coletadas. Desta forma, propusemos a continuidade do projeto envolvendo a coleta e a destinação adequada de pilhas e baterias portáteis usadas, tanto no Centro de Ciências Agrárias (CCA-UFES) como nas cidades de Alegre. Este projeto tem como objetivos dar continuidade à coleta separada de pilhas e baterias portáteis na cidade de Alegre; a realização do trabalho de sensibilização ambiental neste município e a dar às pilhas e baterias coletadas destinação adequada. Para execução do projeto, propomos realizar as seguintes ações: sensibilizar as populações dos municípios de Alegre da importância da coleta de pilhas e baterias portáteis através de palestras e cursos de capacitação; implantar mais pontos de coleta em distritos da cidade; e realizar recolhimento das pilhas e baterias coletadas e destiná-las adequadamente; buscar parcerias no setor privado para financiamento do projeto. Também foi proposto realizar estudos quantitativos e qualitativos a respeito das coletas realizadas. Os resultados obtidos: a continuação do processo de coleta de pilhas e baterias portáteis usadas nos municípios de Alegre; sensibilização ambiental da população do município de Alegre.

INTRODUÇÃO

A continuidade deste projeto no município de Alegre e sua extensão aos distritos serão importantes para o estado do Espírito Santo por servirem como exemplos concretos para a solução de um problema ambiental que afeta todo o estado. Também por colocar em funcionamento um dos tripés da Universidade Pública Brasileira: a extensão. A questão ambiental

é caminho importante para aprofundar as relações entre a Universidade Pública e as comunidades da região em que ela está inserida (no caso, a região do Caparaó). Isto beneficiará tanto o CCA/UFES quanto às comunidades dos municípios de Alegre. Quanto aos pesquisadores (coordenador e colaboradores) e acadêmicos, estes terão a oportunidade de ter a experiência de utilizar seu conhecimento e formação para melhorar a vida de algumas das comunidades da região do Caparaó (no caso, os municípios de Alegre e distritos) e a própria universidade, o que é de fundamental importância para pesquisadores e acadêmicos. É importante salientar que este projeto será uma parceria entre o CCA-UFES e a prefeitura municipal de Alegre (através da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente).

OBJETIVO

Este projeto tem os seguintes objetivos:

- a-) dar continuidade à coleta seletiva de pilhas e baterias portáteis usadas no Centro de Ciências Agrárias (UFES) e na cidade de Alegre.
- b-) Implantar mais pontos de coleta nos Distritos de Alegre.
- c-) Realizar trabalho de sensibilização ambiental no município de Alegre.
- d-) dar destinação adequada das pilhas e baterias portáteis coletadas.
- e-) buscar parcerias no setor privado para financiamento do projeto.
- f-) realizar estudos quantitativos e qualitativos das coletas realizadas.

Os principais resultados esperados seriam:

- A-) a continuidade da coleta de pilhas e baterias portáteis usadas no município de Alegre;
- B-) a implantação de mais pontos de coleta nos Distritos de Alegre;
- C-) Realização da sensibilização ambiental nos municípios de Alegre
- D-) destinação adequada das pilhas e baterias recarregáveis usadas.
- E-) Parcerias privadas para financiar o projeto.
- F-) Informações quantitativas e qualitativas das coletas realizadas.

Metodologia Sensibilização ambiental no CCA-UFES e na cidade de Alegre

O trabalho de conscientização ambiental consistirá em mostrar a importância da coleta de pilhas e baterias portáteis usadas nas comunidades e será realizada através de palestras proferidas pelos proponentes deste subprojeto e pelo bolsista, por campanhas através de panfletos, rádio, TV e outras mídias realizadas pelas prefeituras respectivas. Também participarão deste processo os denominados multiplicadores: pedagogos e professores das redes municipais e estaduais, educadores ambientais, agentes comunitários e professores, funcionários e estudantes do CCA-UFES. Garrafas pet serão utilizadas como pequenos coletores em salões de beleza e barbearias com o objetivo de sensibilizar os frequentadores. Também como parte do trabalho de sensibilização, deverá ser realizada, através do bolsista (sob orientação dos professores do CCA-UFES envolvidos neste projeto), uma análise para conhecer o impacto do projeto sobre o aprendizado das comunidades dos municípios envolvidos nas questões ambientais.

Implantação de novos pontos de coletas nos distritos.

A prefeitura de Alegre será responsável pela compra das bombonas para a coleta. A definição dos novos pontos de coleta será um trabalho conjunto entre professores e estudantes do CCA e a Secretaria de Meio Ambiente deste município.

Recolhimento da coleta de pilhas e baterias portáteis usadas no Centro de Ciências Agrárias (UFES) e na cidade de Alegre.

A prefeitura disponibilizarão o veículo para o recolhimento e transporte das pilhas e baterias coletadas para armazenamento no pátio da respectiva prefeitura. Estas coletas serão realizadas duas vezes por ano. Também serão feitas medidas (pesagens) das quantidades de pilhas e baterias coletadas em cada ponto de coleta.

Destinação adequada das pilhas e baterias portáteis coletadas.

As pilhas e baterias portáteis usadas que forem coletadas e armazenadas serão transportadas por empresa especialista em transporte final e recuperação dos materiais utilizados nas pilhas e baterias coletadas (a empresa Suzaquim Indústrias Químicas Ltda). Os serviços desta empresa serão contratados pela prefeitura do município. O bolsista auxiliará nesta tarefa.

Parceria com empresas privadas para financiamento do projeto.

Ficará a cargo da prefeitura deste município identificarem parceiros privados para financiar o projeto. Quanto ao objetivo: (Informações quantitativas e qualitativas das coletas realizadas) será utilizada a seguinte metodologia: o material coletado, após pesagem, será separado nos vários tipos de baterias e de pilhas (de acordo com sua química) e, então, serão separadas de acordo com seu tamanho e marcas. Cada um dos grupos formados pelas separações descritas anteriormente será devidamente contado e pesado. Os dados obtidos serão tratados estatisticamente para aferir a preferência de uso de baterias e pilhas coletas nas cidades participantes no projeto. Um questionário (ver exemplo de questionário a seguir) contendo questões dissertativas será aplicado na população de cada município para fazer um levantamento das informações e do conhecimento dos mesmos sobre possíveis danos causados por esses dispositivos pelo destino inadequado. A análise destes dados será utilizada para orientar futuras ações do projeto.

Resultados:

Foram realizadas as seguintes atividades neste período:

- Participação na Feira de Extensão da UFES, no campus de Alegre. - Participação da Feira do Dia Mundial do Meio Ambiente, na cidade de Muniz Freire.
- Curso Capacitação “Reciclagem de Pilhas e baterias”, na cidade de Alegre
- Participação em palestras realizadas nas escolas de Muniz Freire em Ensino Médio e Fundamental e para alunos do ensino primário.

Como se pode observar acima as ações principais foram relacionadas ao processo de sensibilização. As coletas estão em andamento, porém, a destina-

ção das pilhas e baterias coletadas não foi realizada devido ao problema de financiamento deste processo pela prefeitura de Alegre (na cidade de Muniz Freire, por enquanto, está em andamento o processo de sensibilização).

A ideia daqui em diante é estabelecer uma nova estratégia junto a estas prefeituras para que o projeto avance na destinação final do material coletado.

REFERÊNCIAS

- [1] BOCCHI, N.; FERRACIN, L. C.; BIAGGIO, S. R. “Pilhas e Baterias: Funcionamento e Impacto Ambiental”. Química Nova na Escola, 11 (2000) 3-9.
- [2] ESPINOSA, D. C. R.; BERNARDES, A. M.; TENÓRIO, J. A. S. “Brazilian policy on battery disposal and its practical effects on battery recycling”. Journal of Power Sources, 137 (2004) 134-139.
- [3] DAHODWALLA, H.; SUNIL, H. “Cleaner production options for lead-acid battery manufacturing industry”. Journal of Cleaner Production, 8 (2000) 133-142.
- [4] SOUZA, C. C. B. M.; OLIVEIRA, D. C.; TENÓRIO, J. A. S. “Characterization of used alkaline batteries powder and analysis of zinc recovery by acid leaching”. Journal of Power Sources, 103 (2001) 120-126.
- [5] BERNARDES, A. M.; ESPINOSA, D. C. R.; TENÓRIO, J. A. S. “Collection and recycling of portable batteries: a worldwide overview compared to the Brazilian situation”. Journal of Power Sources, 124 (2003) 586-592.
- [6] BERNARDES, A. M.; ESPINOSA, D. C. R.; TENÓRIO, J. A. S. “Recycling of batteries: a review of current processes and technologies”. Journal of Power Sources, 130 (2004) 291298.
- [7] ESPINOSA, D. C. R.; BERNARDES, A. M.; TENÓRIO, J. A. S. “An overview on the current processes for the recycling of batteries”. Journal of Power Sources, 135 (2004) 311319.

CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE DAS ÁREAS DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESPÍRITO SANTO (MUSES)

Bolsista: Luan O. Cerqueira
Supervisora: Andréia Weiss
Colaboradores: Raísa M. de A. Martins e
Elias T. Werner
Coordenadora: Luceli de Souza

RESUMO

O ato de planejar e utilizar diferentes estratégias didáticas para organizar as ações e facilitar o ensino-aprendizado do aluno pode ajudar tanto o professor quanto o aluno. Demonstração como ferramenta didática pode ser utilizada em qualquer ambiente de ensino, como em ambientes não formais, como, por exemplo, em museus. Nesse sentido, o Museu de História Nacional do Sul do Espírito Santo (MUSES), durante a 13ª Semana Nacional de Museus, objetivou planejar e confeccionar atividades relacionadas às áreas do museu de forma que atendesse a público diversificado (escolas, estudantes e público de um modo geral) que viesse nesse período. Neste trabalho é apresentado o planejamento e confecção de atividades sobre a água, com o objetivo de contextualizar este elemento importante para a vida no planeta e fornecer interdisciplinaridade entre as áreas do MUSES.

Palavras-chaves: Estratégia didática, Purificação da água, Ciclo da água

INTRODUÇÃO

O ato de planejar demonstra uma ação de reflexão e organização das ações por parte do sujeito que pretende ensinar, como esclarece Moretto (2007). Essa percepção demonstra a importância do ato de planejar, uma vez que auxilia o trabalho tanto do professor quanto do aluno.

Um professor preocupado com essa prática ensina os conteúdos de forma organizada, de modo que o aluno perceba a importância do que está sendo trabalhado, além de formar alunos atuantes e críticos na sociedade (MORETTO, 2007; CASTRO et al, 2008). Mesmo com esta prerrogativa, muitos professores estão apenas preocupados em ministrar conteúdos, desconsiderando a realidade, a herança cultural e o conhecimento prévio existente em cada comunidade escolar, improvisando suas atividades e deixando de realizar a reflexão e a preparação de sua aula, e em consequência, não conseguem alcançar os objetivos quanto à formação do cidadão (MORETTO, 2007; CASTRO et al, 2008).

Além do planejamento, a diversificação de estratégias didáticas ajuda, também, o professor e os alunos, instigando o pro-

cesso de ensino-aprendizado destes últimos. O uso de modelos demonstrativos, principalmente aqueles confeccionados com materiais simples e de fácil acesso, jogos educacionais e aulas práticas tornam-se importantes ferramentas no ensino-aprendizagem dos conteúdos de ciências e biologia, despertando maior interesse dos alunos para o assunto a ser estudado (VILHENA et al. 2010).

Krasilchick (2004) aponta que a demonstração deve ser empregada quando se deseja que toda turma consiga visualizar o conjunto do mesmo fenômeno ou processo. Ainda diz que para que uma demonstração seja útil, o material a ser estudado deve estar visível a todos e para que não haja distrações, o material deve ser o único objeto em cima da mesa (KRASILCHICK, 2004).

Demonstração como ferramenta didática pode ser utilizada por qualquer profissional em qualquer ambiente de ensino, sendo formal ou não formal. Ambientes não formais de ensino como museus, zoológicos, teatros e outros, tornam-se ferramentas capazes de facilitar a contextualização e visualização de um conteúdo (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Nesse sentido, o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), criado em 2013 no município de Jerônimo Monteiro, favorece a integração da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) com instituições de ensino fundamental, médio e superior, além de empresas públicas e privadas e população do estado. O MUSES visa à popularização do conhecimento científico, contemplando coleções que demonstram a biodiversidade. As exposições científicas são organizadas com objetivo de estimular a interdisciplinaridade entre várias áreas (HISTÓRICO, acesso em 02 set. 2015).

O MUSES participou da 13ª Semana Nacional de Museus, que ocorreu no período entre 18 a 24 de maio de 2015. A Semana é uma temporada cultural coordenada pelo IBRAM que acontece todo ano em comemoração ao Dia Internacional dos Museus. Cada ano, o Conselho Internacional de Museus (ICOM) lança um tema diferente para a celebração dessa data, que é também o mote norteador das atividades da Semana, sendo da última edição denominada como “Museus para uma sociedade sustentável”. O grupo que trabalha no Projeto de Extensão objetivou planejar e confeccionar atividades relacionadas às áreas do museu. Para tanto o nosso grupo ficou responsável por desenvolver uma atividade de demonstração sobre a água, de forma que atendesse a público diversificado (escolas, estudantes e público de um modo geral) que viesse ao MUSES nesse período e contextualizasse e mostrasse interdisciplinaridade entre as áreas do museu.

METODOLOGIA

Com objetivo de planejar atividades para todo o público de acordo com os conteúdos curriculares presentes no Currículo Escolar da Educação Básica, analisou-se o Currículo Básico Escolar Estadual disponibilizado pela SEDU-ES (ESPÍRITO, acesso em 20 mar. 2015), que apresenta os conteúdos a serem abordados em casa série/seguimento da Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio), bem como as habilidades e competências esperada para esses.

Visto que nos anos finais do fundamental e nos anos do ensino médio na área de ciências da natureza envolvem conteúdos relacionados ao meio ambiente, foi proposto trabalhar atividades envolvendo a água. Escolheu-se o ciclo biogeoquímico da água, pois é possível abordar a importância desse elemento para a vida no planeta, relacionando-a com os seres vivos, e também sensibilizar os visitantes em relação a poluição e desperdício de água, uma vez que o tema da Semana seria sobre sustentabilidade. Para esta atividade foi utilizado um flanelógrafo do ciclo biogeoquímico da água, composto por um painel de flanela e 19 imagens impressas em lona para colar no painel.

Além dessa primeira atividade, pensou-se em abordar sobre a purificação da água e a infiltração da mesma no solo. Para isso, adaptou-se a atividade de Purificação da Água do livro didático Livro Ciências, Natureza & Cotidiano, de 6º e 7º ano Ensino Fundamental do autor José Trivellato et. al. (2009) que está disponível na rede de ensino. Em seguida, confeccionou-se filtros como mostrado na Figura 1. O filtro foi feito de garrafa pet que seria descartada, na qual foi cortada ao meio. A parte da abertura foi colocada encaixada na base. Então acrescentou-se algodão, brita, areia, pedregulho e carvão ativado, que representavam camada fina de areia, pedras e pedregulhos e areia presentes no solo.



Figura 1 – Esquema do filtro de garrafa pet e os materiais necessários.

Fonte: <http://sobrevivencialismourbano.blogspot.com.br/2014/03/09-formas-para-voce-purificare-tratar.html>

Por uma questão de logística, estruturamos o pouco espaço disponível dentro e fora do MUSES em seções com atividades e temas específicos que vinham de encontro com a temática da Semana para atender as diferentes turmas e visitantes.

Um dos ambientes organizados e planejado foi o “Ambiente da água”, que

comportava as atividades do Ciclo da Água e a da Purificação da Água que recebeu visitantes de todos os níveis de escolaridade, desde a educação infantil até o ensino médio, assim como cidadãos com ensino médio concluído e do nível superior. Essas atividades tinham como objetivo relacionar as áreas do museu, indicando a relação ambiental entre os animais nas quais as peças taxidermizadas representavam, além de sensibilizar o visitante da importância da preservação do solo e da água. Para cada atividade do ciclo da água confeccionou-se um roteiro ilustrativo para ser entregue aos visitantes, caso quisessem repetir a montagem do filtro em casa ou na escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao receber visitantes no Ambiente da Água, iniciava-se a demonstração com a exposição da existência da água em todo nosso planeta. Para que o visitante sentisse interesse pela atividade e participasse, perguntou-se onde era possível encontrar água natural em nosso planeta. Todos respondiam nos rios, lagos, oceano (às vezes utilizavam o termo praia), cachoeira etc. Uma menor parte dos visitantes, geralmente sendo do ensino médio, apontavam os seres vivos como portador de água, então buscava-se estimular que os outros visitantes pensassem, dando dicas como o suor e a transpiração.

Uma vez esclarecido que os seres vivos necessitavam de água para sobreviverem, foi dito que ao fazerem a visita dentro do museu, iriam observar animais aquáticos e terrestres que estavam relacionados por causa da água, sendo por predação ao se alimentarem ou por existirem em um mesmo habitat, como peixe e garça.

Sequencialmente iniciou-se a explicação do ciclo da água, no qual era montado juntamente com o visitante, que dizia qual era o processo ou passo seguinte, como quando ocorria a evaporação, condensação e precipitação da água. Desse modo, permitindo a livre participação do visitante, a atividade demonstrativa tornava-se diferencial, diminuindo o desinteresse dos alunos, uma vez que estes queriam mostrar que sabiam o que fazer e tinham domínio no assunto (PEREIRA et al. 2015; SILVA et al. 2010). Durante a atividade, ressaltava-se sobre as interferências antrópicas, como assoreamento e poluição do solo e dos rios, e da importância do lençol freático. Poucos sabiam ou lembravam sobre o lençol freático, e, visto que seria a ligação a segunda atividade do ambiente, foi explicado o que era e sua importância.

Uma vez explicado esses aspectos, mostrou-se que para formar o lençol freático, a água que cai ou fica empocada na superfície do solo devia penetrar, ou seja, infiltrar pelo solo. E é nesse processo em que ocorre a purificação da água e origina o lençol freático. Então, voltou-se a atenção para os filtros de garrafa pet montados previamente. Explicou-se para todos os alunos o que eram e quais os papéis de cada material utilizado para montar as camadas, deixando claro o seu papel também na natureza. Após isso, jogou-se água barrenta no filtro e esperou-se que a mesma infiltrasse por todas as camadas até passar pelo algodão e pingar translúcida.

CONCLUSÃO

Com a permissão da participação ativa do visitante na construção do ciclo da água e da confecção de novos filtros após perceber que mais eram necessários para melhor visualização da demonstração, o Ambiente da Água mostrou-se interessante e educativo, atraindo o interesse do público para o tema. Além disso foi possível fazer com que os visitantes que não haviam estudado aqueles conteúdos conhecessem conceitos novos e os visitantes de séries mais avançadas e já formados relembressem esses conceitos.

REFERÊNCIAS

- CASTRO, P. A. P. P. et al. A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente. *Revista Científica de Educação*, v. 10, n. 10. 2008
- ESPÍRITO Santo. Currículo Básico Escolar Estadual. Disponível em: <http://www.educacao.es.gov.br/download/sedu_curriculo_basico_escola_estadual.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2015.
- HISTÓRICO. Breve histórico do MUSES. Disponível em: <<http://www.muses.ufes.br/hist%C3%B3rico>>. Acesso em: 02 set. 2015.
- JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética – Exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. *Arq. Mudi*. v. 10, n. 2. 2006.
- KRASILCHICK, M. Práticas do ensino de biologia. São Paulo: EDUSP, 2004.
- MARANDINO, M; SELLES, E. S; FERREIRA, S.M. Ensino de biologia histórias e práticas em diferentes espaços educativos. 1ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2009.
- MATOS, C. H. C. et al. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. *Revista de biologia e ciências da terra*, v.9, n. 1, 2009.
- MORETTO, Vasco Pedro. Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- ORLANDO, T. C. et. al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de Ciências Biológicas. *Revista brasileira de bioquímica e biologia molecular*, n.1, p. A1-A17, 2009
- PEREIRA, M. G. et al. Modalidades didáticas utilizadas no Ensino de Biologia na educação básica e no ensino superior. X Jornadas Nacionales V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología. Argentina. 2015.
- SILVA, B. B. T. N et al. Utilização das modalidades didáticas pelos professores de Biologia de uma escola Estadual em Pernambuco. X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX – UFRPE. Recife. 2010.
- VILHENA, N. Q. et al. Modelos didático-pedagógicos: estratégias inovadoras para o ensino de biologia. II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2010. Disponível em: <<http://www.sinect.com.br/anais2010/artigos/EB/196.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

CONTROLE DE NATALIDADE DE CÃES E GATOS NO MUNICÍPIO DE ALEGRE ES

INTRODUÇÃO

A superpopulação de cães e gatos errantes é um problema socioambiental de grande impacto sobre a população na maioria das cidades brasileiras. As localidades que não confrontam este problema de forma efetiva convivem continuamente com transtornos, na saúde, segurança pública, e saúde animal, uma vez que esses animais errantes quando negligenciados podem propiciar a disseminação de sérias zoonoses, como a raiva, a leishmaniose e a toxoplasmose. Além de transmitirem, também favorecerem a proliferação de ectoparasitas, como pulgas e carrapatos. Outros problemas causados por esses animais são a poluição sonora, os atropelamentos, os ataques, e a poluição das vias públicas por dejetos (Bogel, et al., 1990).

Com o intuito de solucionar este problema, muitas cidades instituíram como método de controle populacional a eutanásia em Centros de Controles de Zoonoses (CCZ's - carrocinha) que consiste na captura e morte dos animais errantes, (Olson, 1993 apud Borlotti, D'Agostino, 2007). Porém este tipo de medida não é eficaz, pois além de gerar reações contrárias da sociedade, geralmente o local que o cão capturado habitava é rapidamente preenchido por outro cão (Olson, 1993 apud Borlotti, D'Agostino, 2007).

Em muitos países vem crescendo a substituição da eutanásia pelo controle reprodutivo, combinado a medidas educativas para tornar os proprietários de cães e gatos mais responsáveis e cientes dos cuidados essenciais de seus animais (Reichmann, et al., 2000, Leite, et al., 2012; Oliveira, et al., 2012;). A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que a redução da população canina, especialmente dos cães não domiciliados, pode ser alcançada através da conscientização da população a respeito da guarda responsável de seus animais, e sobre os benefícios oriundos da castração (Bogel, et al., 1990). O controle reprodutivo é realizado efetivamente por meio da esterilização cirúrgica em larga escala através da castração, que consiste em uma técnica asséptica e indolor, realizada sob anestesia geral. Além de ser um método de baixo custo, eficaz e rápido, que pode ser aplicado em grandes

Bolsista: Alda Trivellato Lanna Neta, Willy Stefanon Dietrich, Jaksson de Lima Minarini e Allan Tessaro dos Santos
Professor Orientador: Douglas Severo Silveira

populações de animais. E ainda aumenta as chances desses animais errantes serem adotados posteriormente (Oliveira, et al., 2012)

O município de Alegre possui cerca de 9.000 cães e gatos, o que representa cerca de 30% da população humana municipal, índice 50% superior à média nacional estimada. Estes animais ocasionam cerca de 300 casos por ano de atendimento no sistema único de saúde por ataques por mordeduras e combate a zoonoses, o que gera uma despesa anual aos cofres municipais de R\$ 52.000,00. O risco para a saúde pública e os casos de maus tratos aos animais evidencia a necessidade da implantação de um programa de controle populacional de cães e gatos errantes, já que o problema é muitas vezes menosprezado pelas autoridades públicas.

O projeto de extensão tem como objetivo fazer o controle de natalidade de cães e gatos do município de Alegre por meio da esterilização cirúrgica, e dessa forma diminuir o número de cães e gatos errantes no município, casos de agressões, bem como o risco de disseminação de zoonoses. Além disso, é de extrema importância para os alunos de medicina veterinária o conhecimento adquirido com a participação em projetos como este.

MATERIAL E MÉTODOS

Os animais errantes são cadastrados pelo projeto após rondas realizadas nos locais costumeiramente frequentados por estes, como praças, bares e restaurantes além do próprio Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Depois de cadastrados através de características e registro de frequência, são recolhidos da rua, por ações dos estagiários bolsistas e voluntários, e então levados ao Hospital Veterinário da UFES, onde recebem água, alimento e os cuidados necessários. Estando aptos à cirurgia, os animais são castrados na disciplina optativa VET10579 - Práticas em Programas Educacionais de Controle Populacional de Carnívoros, criada em consonância ao Programa de Extensão de Controle Populacional de Cães e Gatos para capacitação dos graduandos de Medicina Veterinária.

Os animais são anestesiados com protocolos padrões de anestesia dissociada ou inalatória e castrados por orquiectomia pré-escrotal, no caso dos cães, ou orquiectomia escrotal, no caso de gatos. As fêmeas das duas espécies são castradas por ovarioparingohisterectomia pela linha média e técnica das três pinças. Após a cirurgia os animais ficam alojados no canil até que se encerre o período pós-operatório, que dura em média 07 dias. Durante esse período é feita a aplicação de antibiótico e anti-inflamatório, realizado o tratamento contra endo e ectoparasitoses e anunciados para adoção. Após isso, os animais que não conseguem uma adoção, são devolvidos à rua, no mesmo local de onde foram retirados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto teve início em agosto de 2011 e por ele já foi realizada a castração de 163 animais, sendo 55 cães machos, 66 fêmeas, 30 gatos e 12 gatas. Todos os animais tiveram seus dados e características anotadas em livro de registros, além de serem registradas fotografias digitais para acompanhamento e identificação de suas caracte-

ricas de cada animal, e as fêmeas foram marcadas com uma tatuagem na face interna do pavilhão auricular para que possam ser identificadas futuramente e, assim, evitar novo procedimento de castração incidental.

Dos animais castrados no projeto, 68 cães foram adotados após a cirurgia através de campanhas de adoção, ou pelo simples fato desses ficarem mais sociáveis e fixarem território em uma área menor, atraindo assim a atenção e compaixão dos moradores ou transeuntes habituais dessa área. Todos os felinos castrados foram adotados e tiveram seu pós-operatório realizado pelos proprietários, seguindo as recomendações do projeto de extensão. O que corrobora com a afirmação de BOGEL et al., (1990), de que o controle reprodutivo é realizado efetivamente por meio da esterilização cirúrgica através da castração, e que, após castrados, as chances dos animais errantes serem adotados aumenta consideravelmente.

Os 53 cães que não foram adotados, foram devolvidos a sua região de origem, porém agora sem o risco de gerar mais descendentes e aumentar ainda mais a população de cães na cidade. Mas pelo aumento da sociabilidade desses, acabam em sua maioria sendo tratados como cães comunitários, recebendo comida, água e tratamento de várias pessoas, mas sem um proprietário fixo.

A permanência dos cães castrados em um território delimitado, também diminui a possibilidade de que outros cães errantes e não castrados assumam esse território, mantendo uma população de cães estável nessa área, conforme já identificou OLSON, (1993) citado por BORLOTTI, D'AGOSTINO (2007).

O intuito é que este projeto tenha continuidade, para que se possam diminuir cada vez mais os agravos gerados pela grande população de animais de rua. É necessário um maior debate quanto à importância da castração em larga escala apoiada pela esfera pública para a diminuição da população de animais errantes, visto que, a população desses animais vem crescendo de forma exponencial e a falta de medidas preventivas para esse controle pode ocasionar em ainda mais ônus para o estado e agravos para a população tanto de animais, quanto residente da localidade. Assim como a necessidade de medidas educativas, voltadas para proprietários. Uma vez que muitos são contrários à utilização da esterilização cirúrgica, mas que por sua vez acabam permitindo o trânsito dos seus animais livremente nas ruas, contribuindo dessa forma para a propagação de animais errantes, conforme define BOGEL et al., (1990).

Pela disciplina VET10579 - Práticas em Programas Educacionais de Controle Populacional de Carnívoros já foram capacitados 85 alunos do curso de Medicina Veterinária da UFES, que são treinados nos procedimentos clínicos e cirúrgicos do projeto, além de receberem orientações sobre bem-estar animal, guarda responsável e políticas públicas de controle populacional de animais domésticos.

CONCLUSÃO

Baseado nos resultados obtidos durante os quatro anos de execução do projeto de extensão de Controle da Natalidade de Cães e Gatos no Município de Alegre, ES, pode concluir que a castração é a forma mais eficiente de controlar a população de animais errantes, que é nítida a diminuição de animais nos territórios onde já há ani-

mais castrados, além do aumento do índice de adoções aos animais, após a castração cirúrgica. A informação de educação em saúde e guarda responsável também devem ser aplicadas concomitantemente para um resultado efetivo de todas as ações.

* Projeto com bolsa PIBEXT/UFES

REFERÊNCIAS

- BOGEL, K.; FRUCHT, K.; DRYSDALE, G.; REMFRY, J. Guidelines for dog population management. Geneva: WHO/WSPA, v.1, 118p, 1990.
- LEITE, A.T.M.; MIRANDA, R.F.S.; MATTOS, S.B.S. de; ESTIMA, E.V. Esterilização em massa de cães e gatos no município do rio grande, RS: primeiras experiências. Archives of Veterinary Science, v. 17, RESUMO 004, 2012.
- OLIVEIRA, B.A.S.; ROCHA, L.M.; MÓL, B.; VALLE, G.R. Métodos cirúrgicos e não cirúrgicos de contracepção masculina em cães. Sinapse Múltipla, Betim, v. 1, n. 1, p.1-14, 2012.
- OLSON, P.N. New developments in small animal population control. Journal American Veterinary Medicine Association, v. 202, p. 904-909, 1993. In: BORTOLOTTI, R.; D'AGOSTINO, R. G. Ações pelo controle reprodutivo e posse responsável de animais domésticos interpretadas à luz do conceito de metacontingência. Revista Brasileira de Análise do Comportamento / Brazilian Journal of Behavior Analysis, v. 3, n.1, p.17-28, 2007.
- REICHMANN, M. L. A. B.; FIGUEIREDO, A. C. C.; PINTO, H.B. F.; NUNES, V. F. P. Manual Técnico do Instituto Pasteur nº 6 - Controle de populações de animais de estimação. Instituto Pasteur- São Paulo. SP. 2000

DESENVOLVIMENTO CAPIXABA: REDE DO BEM NA PREVENÇÃO DO ÁLCOOL, TABACO E OUTRAS DROGAS

A sociedade pós-moderna apresenta entre seus maiores problemas o uso de substâncias psicoativas lícitas e ilícitas por jovens e adultos. Dados mostram que o início do hábito tabagista e etilista ocorre cada vez mais precocemente, o que torna o usuário mais vulnerável à utilização de outros tipos de drogas ilegais ou ilícitas como a cocaína, crack, heroína e maconha. Como consequência, ocorrem desajustes no envolvimento familiar, distúrbios de aprendizagem, evasão escolar, violência, insegurança pública, problemas de saúde e aumento de custos públicos pela demanda de ações de segurança e saúde (DEVLIN AND HENRY, 2008).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, a cada dia, 100 mil crianças tornam-se tabagistas em todo o planeta e cerca de cinco milhões de pessoas morrem, por ano, vítimas do uso do tabaco. Caso as estimativas de aumento do consumo de produtos como cigarros, charutos e cachimbos se confirmem, esse número aumentará para 10 milhões de mortes anuais por volta de 2030 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Outro problema amplamente difundido é o etilismo ou alcoolismo, definido pela dependência do indivíduo ao álcool, considerada doença pela OMS. De acordo com estatísticas atuais, os jovens estão se tornando etilistas muito mais precocemente, nas décadas de 80 e 90 a idade de início do hábito era de 14 a 15 anos de idade, porém hoje o início se dá entre 10 ou 11 anos de idade, quando seus organismos ainda estão em fase de formação, tornando-os vulneráveis a utilização de outros tipos de drogas (MALHEIROS, 2008).

Ainda, as drogas ilícitas mesmo que proibidas por lei, são consumidas por um número bastante significativo de pessoas da população no mundo todo. Estima-se que pouco mais de 5% da população mundial já fez o uso de uma droga ilícita. O controle da comercialização ilegal destas drogas vem sendo um dos grandes desafios enfrentados pelas autoridades em todo o mundo (UNODC, 2014).

Estudos mostram que o consumo de drogas ilícitas acontece principalmente por jovens adultos e adolescentes e sua evolu-

Deivison Mozer de Souza, Suzanny Oliveira Mendes, Maycown Douglas de Oliveira Miranda, Guilherme Colli Valiate, Letícia Parmanhani Romão, Larissa Betcher, Camila Vieira David, Ester Ribeiro Cunha, Juliana Dalbó, Adriana Madeira Álvares da Silva Conforti

ção recente torna esse tema uma preocupação obrigatória dos profissionais da área da educação, saúde, assistência social e políticas públicas (KANDEL e YAMAGUCHI, 1993; IBGE, 2012). Além disso, há evidências crescentes de que a exposição prolongada ao abuso de drogas produz efeitos de longa duração em circuitos cognitivos cerebrais. Assim, o vício é considerado uma doença cerebral crônica (MAGURA, 2008).

Estes dados mostram uma adicional preocupação, pois, o maior consumo destas drogas está concentrado nas classes sociais mais pobres por indivíduos menos instruídos. Além disso, observa-se um aumento no consumo por adolescentes e jovens adultos, isso significa que se não houver ações educativas rapidamente, o padrão de consumo poderá aumentar causando um impacto negativo ainda maior na sociedade civil (INCA, 2014).

A região de Sul do Espírito Santo, quando analisada sob a ótica do desenvolvimento social medido pelo IDH, apresenta desempenho inferior à média do Estado, influenciada muito mais pela educação do que pelo nível de renda ou expectativa de vida da população. Nesta região, as falhas do sistema sócio-educacional podem ser traduzidas pela baixa perspectiva de carreira no mercado de trabalho e oportunidades para a melhoria de vida, agravadas pelo aumento da vulnerabilidade dessas populações às mazelas urbanas geradas pelo uso de drogas lícitas e ilícitas e pela ausência de estímulo à qualificação profissional adequada e desenvolvimento socioeconômico sustentável e orientado às características regionais.

Diante dos problemas apresentados, há uma carência de educação e a falta de perspectiva profissional nas pequenas cidades, acrescido do IDH abaixo da média do Estado, e percebe-se a necessidade de tomada de iniciativas para a promoção da educação em saúde na prevenção do tabaco, álcool e drogas a fim de prevenir a dependência e o uso de drogas de abuso pela população e, conseqüentemente, o aumento da pobreza e mazelas sociais.

A Rede do Bem Capixaba, SIEX UFES 500178, tem por objetivo atingir, através da educação profissional, as pessoas que são peças essenciais na transformação social, como os educadores e a organização de redes compostas pela sociedade. Entre as atividades da rede estão: organizar e aplicar curso EAD para capacitar agentes sociais das cidades envolvidas, para as

escolas (coordenadores e professores) da rede municipal e estadual na temática saúde e prevenção do uso do tabaco, álcool e drogas; Aplicação e validação de material didático lúdico educativo, de prevenção do uso do álcool, tabaco e drogas, para alunos das escolas públicas das cidades envolvidas na proposta; Realização de seminários, palestras e mini cursos nas escolas de ensino fundamental e médio e nos CRAS - Centros de Referência à Assistência Social dos municípios da região envolvendo os alunos de graduação e dos cursos de capacitação dentro das propostas pedagógicas dos cursos.

A proposta é apoiada no tripé UFES, Órgãos Governamentais e Sociedade Civil e pretende organizar a sociedade civil de pequenas cidades do Sul do Espírito Santo em redes sociais que farão a promoção de ações em educação e saúde através de capacitação dos agentes sociais da educação e saúde envolvidos com as cidades.

Os considerados como possíveis integrantes da Rede são as escolas públicas e privadas, Igrejas, Prefeitura Municipal e Secretarias, Postos de Saúde, organizações, a polícia militar, polícia civil, Alcoólicos Anônimos, sociedades e comunidades.

Para aplicação desta proposta, foi construída uma rede de colaboração para educação e prevenção do uso de tabaco, álcool e drogas em 2013 chamada Rede do Bem Capixaba. E para a oferta do curso online “Capacitação e Educação em Tabaco, Álcool e Drogas”, foi utilizado o sistema gratuito Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) que disponibiliza os recursos necessários para sua operação.

Foram selecionadas cidades com até 40.000 na região do Caparaó Capixaba pela facilidade de acesso a partir da UFES Alegre, e por possuírem IDH mais baixo que a média do Estado. As cidades inclusas na proposta são: Alegre, Apicá, Cachoeiro de Itapemirim, Divino de São Lourenço, Dores do Rio Preto, Guaçuí, Ibatiba, Ibitirama, Irupí, Lúna, Jerônimo Monteiro, Linhares, Muniz Freire, Nova Venécia, São José do Calçado e São Mateus.

Por meio da plataforma Moodle foram ofertados cursos de capacitação onde os alunos acessavam materiais disponibilizados em forma de vídeo aulas, artigos, questionários, entrevistas e fóruns de discussão abordando assuntos relacionados ao programa do curso, atividades as quais correspondiam a 70% da nota do aluno. Para os 30% restantes, cada aluno deveria executar um projeto em sua cidade envolvendo uma ação de prevenção do uso de álcool, tabaco e drogas, promovendo um grande impacto social visto que não somente os alunos do curso se beneficiam, mas também toda a comunidade envolvida com as ações de prevenção.

Neste programa foram envolvidos 8 discentes de graduação e 5 de pós-graduação abrangendo os cursos de Ciência da Computação, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Sistemas de Informação e o Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia. Estes alunos auxiliaram desde a elaboração de materiais didáticos, formulação de questionários, monitoramento de fóruns de discussão e e-mails dos alunos inscritos, correção de projetos enviados, fechamento de notas, emissão de certificados. A participação destes discentes no Projeto de Extensão na Rede do Bem foi de grande importância tanto para o desenvolvimento do projeto quanto para a formação acadêmica e profissional dos mesmos, pois envolve atividades relacionadas às suas áreas de atuação e também o envolvimento com a comunidade.

O projeto está em andamento desde 2013 com 422 alunos e a plataforma Moodle mostrou-se viável, acessível e eficaz no desenvolvimento do curso. O sistema é eficiente tanto nos processos de gerenciamento de cursos, quanto de aprendizagem, pois garante uma disseminação do conhecimento para áreas que não sejam restritas apenas ao nosso município englobando várias cidades do Espírito Santo. Além disso, foi possível observar que os alunos criam laços afetivos, principalmente na participação da atividade Fórum, o que garantiu a permanência desses matriculados no curso e um maior empenho na execução dos projetos.

No primeiro curso também foi possível observar que alguns alunos apresen-

taram certa dificuldade para utilizar funcionalidades básicas do computador, o que provocou um atraso em suas atividades. Com isso, os alunos dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação aprimoraram a interface do sistema e elaboraram um material com orientações para acessar a plataforma, e também para realização das atividades como responder questionários, fóruns, elaboração de projetos, entre outros o qual foi disponibilizado nas primeiras semanas do curso nos anos de 2014 em diante, com o objetivo de capacitá-los a utilizar de maneira eficiente o Moodle e os recursos computacionais.

De 2013 até o momento o curso capacitou cerca de 900 pessoas das cidades envolvidas, sendo 422 no ano de 2013, 119 no ano de 2014 e 375 em 2015 de modo que grande parte dos inscritos era de docentes de escolas públicas municipais e estaduais da região, além de profissionais de saúde e comunidades religiosas. Nos anos de 2014 e 2015 foram desenvolvidas 56 propostas de projetos de prevenção do uso de álcool, tabaco e drogas por estes alunos, sendo 18 no ano de 2014 e 38 em 2015 abrangendo todas as cidades envolvidas.

Durante a execução do projeto da Rede do Bem foram distribuídas 6.000 cartilhas “Curtindo a Vida Saudável” nas cidades de acordo com o público alvo e sua faixa etária – sendo 3.000 cartilhas infantis ISBN: 978-85-61890-49-0, 3.000 cartilhas juvenis ISBN: 978-85-61890-483, e 200 livros para os professores ISBN: 978-85-61890-48-2, que além de possuírem as atividades lúdicas presentes no livro dos alunos, contemplam comentários e textos para complementação do conhecimento docente sobre o assunto. Todas as cartilhas também estão disponíveis na forma de e-book no endereço eletrônico da Rede do Bem Capixaba (<http://www.capacitacaorededobem.com/>). A Rede do Bem Capixaba atendeu as escolas municipais da região e o Estado do Espírito Santo, através de acordo de cooperação entre a SEDU e a UFES/Rede do Bem (processo número 23068.015209/2014-01).

O projeto aqui apresentado tem atendido aos objetivos propostos, principalmente na oferta em educação e abrangência na prevenção do uso de álcool tabaco em drogas em várias cidades que atingiu a população da região sul do Espírito Santo de forma geral. O que pôde ser comprovado pelo aumento de interessados no curso de capacitação nos últimos anos, sendo que no ano de 2015 foi necessária a criação de uma turma extra para atender este aumento na demanda. Estes resultados comprovam a demanda por educação na região compreendida pela proposta, e a necessidade de continuidade do projeto que beneficia a comunidade envolvida pelas ações de prevenção, os professores da rede publica com a disponibilização de material didático, e também profissionais da saúde pela oferta de cursos de capacitação.

REFERÊNCIAS

DEVLIN RJ, HENRY JA. Clinical review: Major consequences of illicit drug consumption. *Crit Care*, v. 12, n.1, p.202, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em 06 de setembro 2015

INCA, BRASIL. Doenças associadas ao tabagismo. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=2588>. Acesso em: 06 de setembro de 2015.

KANDEL DB, YAMAGUCHI K. From beer to crack: developmental patterns of drug involvement. *Am J Public Health*, v. 83, n.6, p. 851-855, 1993.

MAGURA, S. Effectiveness of dual focus mutual aid for co-occurring substance use and mental health disorders: a review and synthesis of the ‘Double Trouble’ in Recovery evaluation. *Subst Use Misuse*, v43, n1904, p12-13, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1446>. Acesso em 06 de setembro de 2012.

UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime, 2014

DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO CALÇADO - ES

RESUMO

Atividades agropecuárias alternativas como a pesca e a aquicultura, vêm sendo cada vez mais empregadas no meio rural. A aquicultura compreende a criação de pescado para fins comerciais, o que movimenta o mercado brasileiro, além de fornecer renda extra para pequenos e médios produtores, (DE OLIVEIRA, 2009). No entanto, a falta de instrução e de preparo limita a implantação dessa cultura nessas propriedades. Partindo disso, este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento da aquicultura em pequenas propriedades rurais do município de São José do Calçado, ES através do programa “Desenvolvimento da Aquicultura Familiar”. Para tanto, serão elaborados materiais didático de divulgação, além de palestras e cursos capacitadores, incentivando o produtor. Após a implantação, os produtores terão assistência técnica de manutenção da produção do pescado. Os dados do programa serão publicados em eventos específicos da área e nas feiras regionais.

INTRODUÇÃO

Aquicultura é o cultivo de organismos cujo ciclo de vida ocorre parcialmente ou totalmente em meio aquático, podendo ter representantes em água doce (continental) ou marinha. No ramo da aquicultura, destacamos a criação de moluscos (malacocultura), camarões (carcinicultura), rãs (ranicultura) e a criação de jacarés e principalmente a criação de peixes (piscicultura), (MPA, 2014).

A piscicultura é praticada pelo ser humano há milhares de anos, existem registros de que os chineses já tinham conhecimentos sobre estas técnicas há muitos séculos e de que os egípcios criavam a tilápia há cerca de quatro mil anos, (MPA 2014).

O nosso país apresenta grande potencial para a aquicultura uma vez que dispõe de grande parte do seu território coberto por água, além de o mercado da pesca estar em alta e a produção se encontra em constante crescimento, tendo de 2010 a 2011 apresentado crescimento de mais de 13% em sua produção, (MPA 2014) e sendo o pescado alimento saudável e cada vez mais pro-

curado pela população, este aumento fica cada vez mais evidente, (SCORVO FILHO, 2004) A aquicultura é a atividade de maior crescimento no setor primário Brasileiro dos últimos anos. A produção aquícola nacional de origem continental aumentou de forma significativa no triênio de 2008 a 2010. O incremento aumentou aproximadamente 40 % neste período, (PEZZATO et al., 2000).

O pescado além de ser uma carne saudável e de alto valor nutricional, pode ser produzido a baixo custo e a partir de sistema de criação que utiliza áreas inadequadas para a agricultura e outras modalidades de pecuária, (SIDONIO, 2012). No entanto, apesar do incentivo do governo federal através do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), falta apoio aos pequenos agricultores e aos assentados em relação a assistência técnica na orientação para implementação dos cultivos aquícolas. Partindo desse pressuposto, este trabalho, em parceria com a Prefeitura Municipal de São José do Calçado, através da Secretaria Municipal de Agricultura, tem como principal meta a diversificação da produção agropecuária no Município, dado que a pesca uma atividade secular que representa importante papel na economia e subsistência da população rural.

O local escolhido para a realização deste projeto levou em consideração as demandas da região junto a esta instituição. Além disso, há equipamentos de apoio à implantação da aquicultura no local, uma vez que os laboratórios de ranicultura e piscicultura do Departamento de Zootecnia localizado na área experimental de São José do Calçado servirão de apoio para a capacitação dos produtores melhor aproveitamento e comercialização do pescado.

MATERIAIS E MÉTODO

O projeto está sendo desenvolvido junto aos pequenos produtores do município de São José do Calçado em duas etapas. A primeira consiste na mobilização da comunidade e a segunda na capacitação dos agricultores.

A primeira etapa foi realizada com sucesso, onde houve divulgação do projeto para mobilizar a comunidade alvo, como forma de definir a participação de cada um e realizar a seleção dos participantes na primeira reunião geral (Anexo 1). As ações a serem desenvolvidas como informações relevantes ao cultivo de peixes em sistemas reprodutivos familiares e como realizar a comercialização do produto final foram discutidas com os produtores. Os mesmos se inscreveram para dar continuidade ao programa, (Anexo 2).

Em seguida foi realizado o diagnóstico das características socioeconômicas e produtivas dos agricultores selecionados, para conhecer a realidade dos mesmos e a situação da piscicultura e ranicultura no município. Propriedades com potencial para a aquicultura e aquelas que apresentaram características compatíveis com o modelo de produção a ser preconizado foram cadastradas.

Foram realizadas entrevistas ao público alvo abordando questões: localização, tamanho das propriedades, capacidade de expansão, legislação, características da produção e comercialização, recursos humanos utilizados no processo produtivo, infraestrutura, finanças, além do registro fotográfico das propriedades.

Na segunda etapa serão realizados os cursos de capacitação distribuídos em módulos, com a continuação da elaboração de material didático específico, com linguagem simples, ilustrada e de fácil compreensão, com o objetivo de fornecer conhecimento base para a atividade que terão carga horária total de 192 horas, capacitando oito beneficiários diretamente.

Este curso visa oferecer aos participantes dicas de como fazer para constituir formas associativas, além das leis que regulam sua formação, funcionamento e doutrina.

Abordará todos os parâmetros envolvidos na piscicultura e ranicultura, como: cadeia produtiva, funcionamento de uma empresa, sistema de produção, investimentos e custeio, mercado e comercialização, e legislação.

Abordará o cultivo de peixes e rãs, desde construção de tanques e galpões até a despesca e abate, como: escolha do local onde será implantado o cultivo; implantação do cultivo; sistema do cultivo intensivo; enfermidades em peixes e rãs; povoamento e biometria; cuidados e recomendações para o manejo; nutrição e alimentação; monitoramento e manutenção dos cultivos; planilhas de controle; medidas preventivas e emergenciais; qualidade da água; boas práticas de manejo.

CONCLUSÃO

As atividades realizadas vêm proporcionando conhecimentos técnico-científico na área de aquicultura em vários níveis, aos produtores e aos discentes envolvidos nos trabalhos. O conhecimento da produção é o pilar para a implementação da aquicultura assim como as demais culturas, dessa forma, a apostila será o guia básico para a implementação da piscicultura, através da capacitação dos produtores.

Com a realização do cadastro e da reunião geral, o processo de estabelecimento da produção pode ser iniciado. A próxima etapa consistirá na realização dos cursos teórico-práticos, concluindo a fase de preparação do produtor. Além disso, os produtores participarão dos eventos envolvendo temas paralelos à piscicultura e ranicultura, e permitirá a especialização em uma cultura específica, bem como buscar a solução para eventuais problemas decorrentes da implementação.

REFERÊNCIAS

- DE OLIVEIRA, R. C. O panorama da aqüicultura no Brasil: a prática com foco na sustentabilidade. 2009.
- KUBITZA, F.; ONO, E. A. Piscicultura familiar como ferramenta para o desenvolvimento e segurança alimentar no meio rural. Revista Panorama da Aquicultura, janeiro/fevereiro, p. 14. 2010.
- MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. Boletim estatístico da pesca e aquicultura 2011. Disponível em: < <http://www.mpa.gov.br/aquicultura> > Acessado em: 08 de jan. 2015
- PEZZATO, L. E.; SCORVO FILHO, J. D.; VALENTI, W. C. Situação atual da aqüicultura na Região Sudeste. Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia, p. 303-322, 2000.
- SCORVO FILHO, J. D. (2003). Panorama da aqüicultura nacional. Informes Técnicos- Associação Catarinense de Aquicultura.
- SCORVO FILHO, J. D. (2004). O agronegócio da aqüicultura: perspectivas e tendências. Texto apresentado no Zootec. SIDONIO, L., CAVALCANTI, I., CAPANEMA, L., MORCH, R., MAGALHÃES, G., LIMA, J., & MUNGIOLI, R. Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. BNDES Setorial, 35, 421-463, 2012.

ANEXO 1



ANEXO 2

Listagem dos produtores cadastrados e avaliados com o intuito da implantação da aquicultura em sua propriedade: Alair Medeiros de Oliveira; Welington Spano Satolo; Doriedison Rodrigues Bernardi; Ricardo Alexander dos Santos; Josinei Rodrigues de Carvalho; Nildo Rodrigues Tiradentes; Maria de Lurdes Silva; Eloisa Cristina Olanda de Aquino.

DIAGNÓSTICO DA TEXTURA DE SOLOS DE QUATRO MUNICÍPIOS DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Ana Paula Morais de Andrade¹, Renato Ribeiro Passos², Camila Fernandes Vieira³, Diego Lang Burak⁴, Lázaro Longue Mosa⁵
¹Graduanda em Agronomia, Bolsista PROEX, CCA-UFES, Alegre, ES, paulinha14_morais@hotmail.com; ²Professor, DPV / CCA-UFES; ³T Licenciada em Química, Técnica em Laboratório de Solos, CCA-UFES; ⁴Professor, DPV / CCA-UFES; ⁵Graduando em Agronomia, CCA-UFES

RESUMO

O solo é um substrato básico de toda vida terrestre, sendo um recurso fundamental para as atividades agrícolas sustentáveis. Nesse trabalho, foram realizadas análises texturais (análises granulométricas) de solos de quatro municípios do sul do Estado do Espírito Santo (Alegre, Guaçuí, Muniz Freire e Jerônimo Monteiro). O presente trabalho objetivou diagnosticar a textura dos solos dos referidos municípios, os quais foram analisados no Laboratório de Análises de Solos do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, no período de julho de 2014 a julho de 2015. A partir dos resultados da análise textural dos solos foi possível fazer a classificação textural dos mesmos. Os resultados demonstraram os teores de areia, silte e argila dos solos e, conseqüentemente, as classes texturais variaram entre os municípios avaliados. A textura média e a textura argilosa foram as classes texturais que predominaram nos solos da região sul do Espírito Santo. A determinação da textura dos solos constitui uma importante ferramenta visando o cultivo dos solos, dentro dos princípios da sustentabilidade econômica e ambiental.

Palavras Chave: Análise Granulométrica, classes texturais dos solos, atributos físicos dos solos

INTRODUÇÃO

O solo é um sistema constituído das fases sólida (partículas de tamanho e constituição diferentes), líquida (solução do solo) e gasosa (ar do solo), onde acontecem todos os suprimentos de nutrientes e água para as plantas e as trocas gasosas do sistema radicular das plantas. A determinação dos atributos físicos do solo (textura, estrutura, densidade, porosidade, retenção de água e resistência mecânica do solo a penetração, entre outros) permite a compreensão das relações solo-água-planta, visando à máxima produtividade das culturas, assim como o melhor uso e manejo do solo (Fernandes Filho & Marcelino, 2001). A análise granulométrica visa a determinação das frações de areia, silte e argila e a quantificação da distribuição por tamanho das partículas individuais de minerais do solo. O procedimento operacional visa romper os

agregados do solo e liberar as partículas isoladas na suspensão, por meio de uma combinação de energia mecânica e química, e formar uma suspensão estabilizada, para a quantificação após a separação das frações. Os métodos de análises texturais são divididos em três fases. A fase do pré-tratamento tem por finalidade eliminar os agentes cimentantes, os íons flocculantes e sais solúveis que podem afetar a dispersão e a estabilização da suspensão do solo, exemplos de pré-tratamento (remoção da matéria orgânica e de óxidos de ferro e de alumínio). A fase da dispersão tem por finalidade destruir os agregados do solo, transformando-os em partículas individualizadas que deverão permanecer em suspensão estável. A fase de separação das frações dos solos, as partículas individualizadas, são separadas em grupos. As frações mais grosseiras, as areias, são separadas por peneiras de diferentes tamanhos. Já as frações mais finas, silte e argila, são separadas por sedimentação das partículas (Ferreira et al., 2003) O objetivo do trabalho foi avaliar a composição granulométrica de solos de quatro municípios do sul do Estado do Espírito Santo (Muniz Freire, Guaçuí, Alegre e Jerônimo Monteiro), no período de julho de 2014 a julho de 2015.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas análises físicas (análises granulométricas) de solos de propriedades rurais, conforme procedimentos propostos por Almeida et al. (2012), visando atender a cooperativas, associações de produtores rurais, lojas agropecuárias e institutos de pesquisa e extensão. Com isso, foram gerados laudos técnicos com a classificação textural dos solos para melhor recomendação dos corretivos e fertilizantes agrícolas. Foram realizados os levantamentos de informações referentes ao tipo de cultivo, tipo de manejo, nome e localização das propriedades rurais e históricos de uso da terra. Após a identificação, a amostra foi levada à sala de preparo do Laboratório de Solos, onde foi destorroada, peneirada e seca ao ar ou em estufa a 40°C quando apresentava umidade mais elevada. Logo após a secagem, a amostra foi passada em peneira de malha de 2,00 mm, para se obter a terra fina seca ao ar (TFSA). Pesouse 10g de TFSA com aproximação de 0,01 g, em recipiente de 500 mL. Acrescentou-se 50 mL de hidróxido de sódio (NaOH) 0,1 mol/L, agitou-se manualmente e foi colocado no agitador tipo Wagner por 16 horas, a 50 rpm. Após a agitação, a suspensão foi passada em peneira de malha de 0,053 mm com auxílio de pisseta, forçando a passagem do material mais fino (silte + argila) com jatos de água para proveta de 500 mL. A fração mais grosseira, ou seja, a areia (retida na peneira de 0,053 mm) foi colocada em uma lata previamente tarada e identificada e levada à estufa temperatura de 105°C, por 48 horas. Completou-se o volume da proveta com água pura, com o auxílio da pisseta, até o aferimento (500 mL). Agitou-se a suspensão durante 60 segundos com um bastão e, imediatamente, coletou um volume de 25 mL a uma profundidade de 10 cm, utilizando pipeta aferida. Colocou a suspensão (silte + argila) em béquer de 50 mL, previamente tarado com aproximação de 0,0001 g, e levou à estufa a 100°C, durante 48 horas. Determinou-se a temperatura da suspensão remanescente (475 mL) e, por meio da Lei de Stokes, calculou-se o tempo necessário para a sedimentação do silte nos 5 cm superiores da proveta. Decorrido

o tempo calculado, introduziu-se uma pipeta de 25 mL, até a profundidade de 5 cm, e coletou-se a suspensão (argila), e transferiu-se para béquer de 50 mL, previamente tarado com aproximação de 0,0001 g, e levou à estufa a 100-105°C, durante 48 horas. Após, retiraram-se as amostras (areia, silte e argila) da estufa, e deixou atingir a temperatura ambiente em dessecador e, em seguida, foram pesadas.. Após os cálculos para as obtenções dos teores de areia, silte e argila, os dados foram tabulados e feitas as classificações texturais, de acordo com o triângulo de grupamento textural da Embrapa (Figura 1).

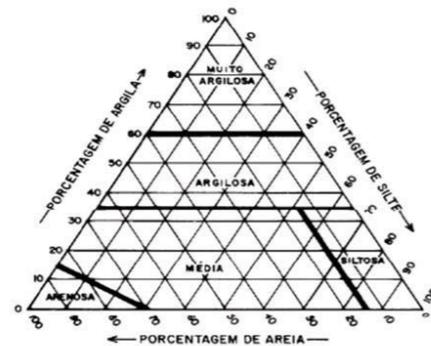


Figura 1 – Triângulo de grupamento textural (Embrapa, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2014, em Alegre-ES as classes texturais textura média e argilosa predominaram, correspondendo a 49,41% e 47,06% das amostras analisadas, respectivamente. A textura arenosa com 2,36% e a textura muito argilosa com 1,18% foram as que apresentaram menores valores percentuais (Figura 2).

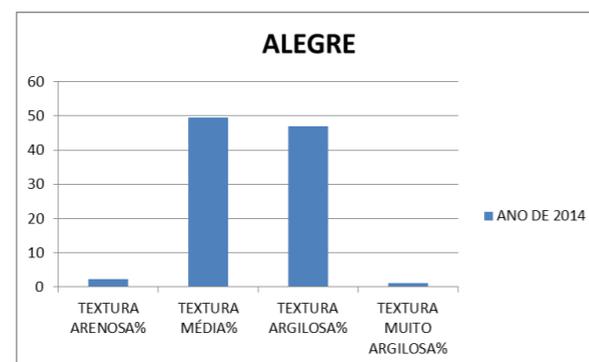


Figura 2 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de AlegreES, no ano de 2014.

No ano de 2015, o comportamento foi semelhante, ou seja, as maiores proporções ocorreram nas texturas média e argilosa (Figura 3), indicando que estas classes

texturais predominam neste município. É importante ressaltar que as amostras realizadas nos anos de 2014 e 2015 são de produtores distintos.

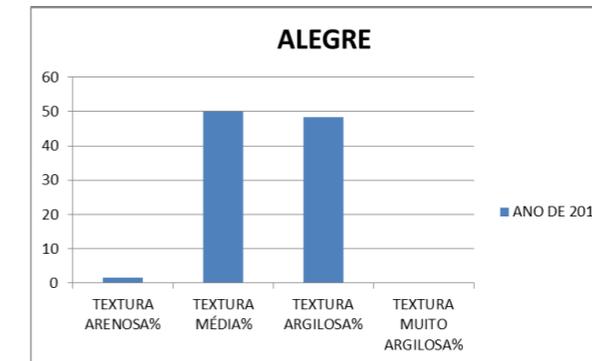


Figura 3 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de AlegreES, no ano de 2015.

Para o município de Guaçuí, o comportamento foi diferente do observado em Alegre no ano de 2014. Das amostras de solo analisadas, quase a totalidade das amostras (93,10%) apresenta textura argilosa (Figura 4). No ano de 2015, percebe-se um aumento da proporção de amostras de textura média, mas ainda com superioridade para textura argilosa (Figura 5). Contudo, neste ano de 2015 houve uma redução do número de amostras analisadas neste município, o que pode ter contribuído para este comportamento. A classificação textural do solo é grande importância para o produtor rural, pois além de estar sendo exigida por parte dos órgãos financiadores, quanto maior o teor de argila dos solos, maior será a quantidade de insumos (calcário, gesso e adubos químicos) a serem aplicados. Portanto, o seu conhecimento é de grande importância para a aplicação em quantidades adequadas dos referidos insumos, possibilitando à cultura aumento de produtividade.

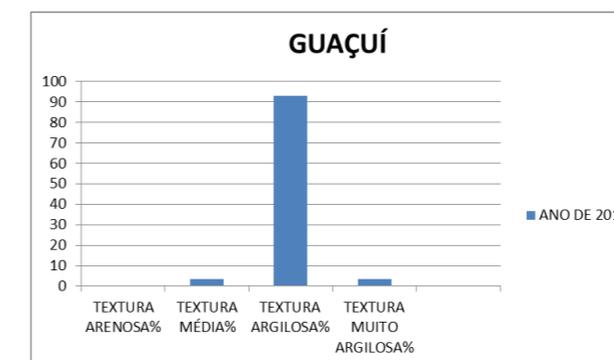


Figura 4 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de GuaçuíES, no ano de 2014.

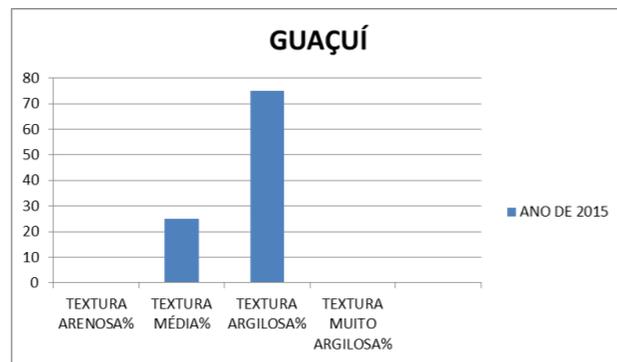


Figura 5 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de GuaçuíES, no ano de 2015.

Para o município de Jerônimo Monteiro, no ano de 2014, percebe-se um predomínio da textura argilosa (68,29%) seguido da textura média (29,26%) (Figura 6). No ano de 2015, onde houve redução do número de amostras analisadas, a maior parte das amostras apresentaram textura média (Figura 7).

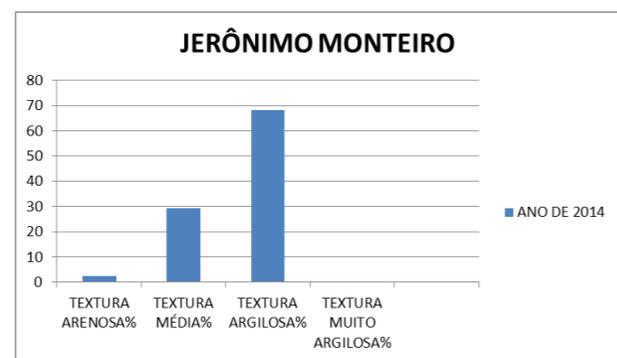


Figura 6 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de Jerônimo Monteiro-ES, no ano de 2014.

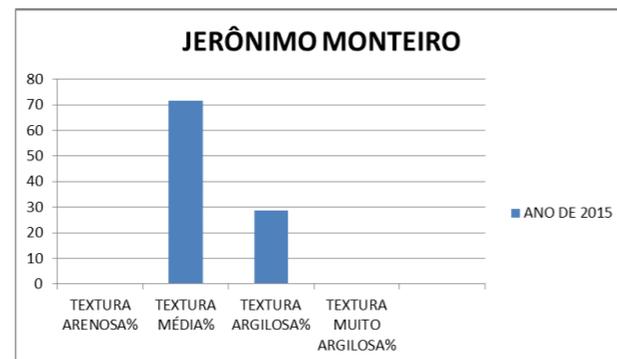


Figura 7 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de Jerônimo Monteiro-ES, no ano de 2015.

Para o município de Muniz Freire, no ano de 2014, tal como observado em Alegre, a textura média e argilosa predominaram, ambas com 48%, totalizando 96%, ou seja, quase a totalidade das amostras se enquadram nestas duas classes texturais (Figura 8). Entretanto, no ano de 2015, com redução do número de amostras realizadas, houve alteração de comportamento, apresentando a seguinte distribuição: 45,45% de textura argilosa, 27,27% de textura média, 18,18% de textura arenosa e 9,10% de textura muito argilosa (Figura 9).

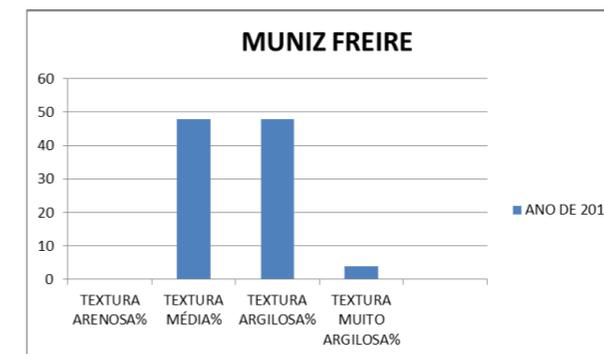


Figura 8 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de Muniz Freire-ES, no ano de 2014.

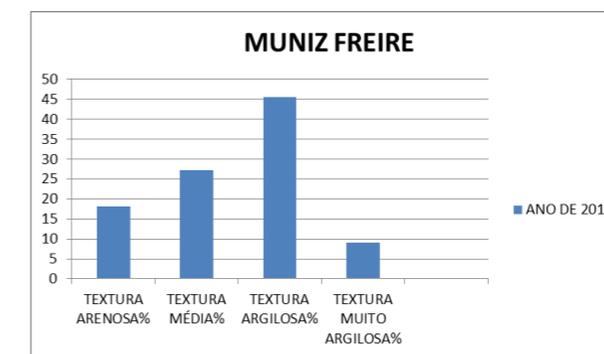


Figura 8 – Distribuição percentual (%) de classes texturais dos solos do município de Muniz Freire-ES, no ano de 2015.

A variação das classes texturais dos solos da região sul do Espírito Santo pode estar relacionada à variação do material de origem, dentre os quais se destacam o granito e o gnaisse, mas principalmente à erosão diferencial provocada pela chuva, carreando maior proporção de partículas de menor tamanho (argila)

em relação às partículas mais grosseiras (areia).

O nível de degradação dos solos vem se acentuando devido ao abandono de áreas cultivadas com cafês ou pastagens. De acordo com Barreto & Sartori (2012), no estado do Espírito Santo, o café apresenta maior degradação do solo com 22,39% de sua área total degradada, seguido pela pastagem com 18,19% e por fim outros usos agrícolas com 6,96%.

A falta de medidas conservacionistas no avanço de áreas com pastagens extensivas; a implantação de novas lavouras cafeeiras cultivadas em desnível e/ou “morro abaixo” e sem práticas conservacionistas; o plantio de culturas anuais, tomate e outras hortaliças em desnível e com mecanização “morro abaixo”; a construção e manutenção de estradas e carregadores com tecnologia inadequada e a visão individualizada das propriedades são fatores que podem contribuir negativamente para a degradação dos solos.

CONCLUSÕES

Os teores de areia, silte e argila dos solos e, conseqüentemente, as classes texturais variaram entre os municípios avaliados. A textura média e a textura argilosa foram as classes texturais que predominaram nos solos da região sul do Espírito Santo. A determinação da textura dos solos constitui uma importante ferramenta visando o cultivo dos solos, dentro dos princípios da sustentabilidade econômica e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, B. G. de; DONAGEMMA, G. K.; RUIZ, H. A.; BRAIDA, J. A.; VIANA, J. H. M.; REICHERT, J. M. M.; OLIVEIRA, L. B.; CEDDIA, M. B.; WADT, P. G. S.; FERNANDES, R. B. A.; PASSOS, R. R.; DECHEN, S. C. F.; KLEIN, V. A.; TEIXEIRA, W. G. Padronização de métodos para análise granulométrica no Brasil. Embrapa Solos, 2012. 11 p. (Embrapa Solos: Comunicado Técnico, 66).
- BARRETO, P.; SARTORI, M. Levantamento de áreas agrícolas degradadas no Estado do Espírito Santo. Vitória: Centro de Desenvolvimento do Agronegócio (CEDAGRO), 2012. 63 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília; Rio de Janeiro: 2006. 306p.
- FERNANDES FILHO, E.I.; MARCELINO, M.R. Solo como um sistema trifásico. Viçosa, 2001. 41p. (Apostila DPS/UFV - SOL 250 – Constituição, Propriedades e Classificação de Solos).
- FERREIRA, M.M.; DIAS-JÚNIOR, M.S.; MESQUITA, M.G.B.F.; ALVES, E.A.B. Física do solo. Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA, 2003. 79p.

DIAGNÓSTICO DA FERTILIDADE EM MUNICÍPIOS DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

RESUMO

O objetivo do trabalho foi diagnosticar os atuais níveis de fertilidade do solo de quatro municípios do sul Estado do Espírito Santo (Alegre, Muniz Freire, Guaçuí e Jerônimo Monteiro), além de enfatizar a importância de se conhecer tais níveis, antes de se realizar as práticas de manejo. Foi possível constatar o baixo nível de fertilidade para o fósforo e potássio em grande parte das propriedades analisadas, além de uma baixa saturação por base, sendo a cidade de Alegre a que apresentou os melhores níveis de fertilidade, enquanto que Muniz Freire apresentou os níveis mais baixos. Nessas regiões, iniciativas públicas ou privadas de caráter extensionistas incentivando a prática de adubação e calagem devem ser direcionadas para aumento da fertilidade e produtividade agrícola.

Palavras Chave: Análises químicas de solos, adubação e calagem, produtores rurais

INTRODUÇÃO

No sul do Estado do Espírito Santo, a maioria das lavouras encontra-se em propriedades de agricultura familiar, com baixa aplicação de insumos agrícolas e práticas de manejo de menor sustentabilidade agrícola levando a menor produtividade. Nesse contexto, fertilizantes e corretivos de acidez têm grande importância no processo de construção da fertilidade do solo. Juntamente com outras práticas de manejo, permitem a modernização e o uso racional dos insumos agrícolas que são de extrema importância na melhoria da produtividade e racionalização da agricultura. Porém, para se chegar a um nível ideal de produção onde o lucro e a qualidade do produto sejam satisfatórios em relação ao custo de produção, é necessário que antes do preparo do solo, e/ou durante o cultivo (principalmente nas culturas perenes), se conheça a fertilidade do solo. Para isso, um dos principais métodos para diagnosticá-la é a partir das análises químicas do solo, que ao longo de anos tem sido uma das principais e indispensáveis ferramentas utilizadas para a recomendação de adubação e calagem, feita por produtores rurais. A partir das

Lázaro Longue Mosa*1, Camila Fernandes Vieira2, Ana Paula Moraes de Andrade1, Renato Ribeiro Passos3, Diego Lang Burak4
(1) Estudante bolsista PIBEX, CCA-UFES, Alegre, ES; (2) Licenciada em Química, Técnica do Laboratório de Solos, CCA-UFES, Alegre, ES; (3) Professor Associado, coordenador projeto PROEX, CCA-UFES, Alegre, ES (4) Professor Adjunto, coordenador projeto PROEX, CCAUFES, Alegre, ES. *lazaroo.agronomia@gmail.com

análises de solo pode-se avaliar o status de nutrientes no solo para posteriores ações assistenciais de extensionistas rurais.

O objetivo do trabalho foi diagnosticar as condições de fertilidade de quatro municípios do sul do Estado do Espírito Santo (Alegre, Muniz Freire, Guaçuí e Jerônimo Monteiro) e permitir o contato do estudante com o produtor durante o processo pedagógico e fortalecimento da sua formação acadêmica

MATERIAIS E MÉTODOS

O diagnóstico da fertilidade do solo apresentado neste trabalho, foi obtido através de dados selecionados no laboratório de análises de solo “Rafael M. Bloise”, localizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, e corresponde a quatro cidades do sul do Estado: Alegre, Muniz Freire, Guaçuí e Jerônimo Monteiro, no ano de 2014. As análises requeridas por produtores rurais são utilizadas para fins de adubação e melhoria na produtividade agrícola. Os laudos selecionados correspondem às amostras de todos os produtores cadastrados dessas quatro cidades, excluindo-se apenas amostras analisadas a fins de pesquisas acadêmicas. Dentre essas amostras, a maioria corresponde a áreas cultivadas com café arábica e conilon, havendo também cultivos menos expressivos como citrus e algumas olericulturas. O laboratório atende anualmente aproximadamente 3500 produtores rurais em diferentes municípios do estado do Espírito Santo. Dentre essas propriedades, foram selecionadas 381 em Alegre, 233 em Muniz Freire, 323 em Guaçuí e 138 em Jerônimo Monteiro.

As amostras passaram por peneiramentos a dois mm após secas em estufas a 40°C formando a Terra Fina Seca ao Ar (TFSA). Nas amostras de TFSA foram determinados pH em água, Al³⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ e Na⁺ trocáveis, extraídos com KCl 1 mol L⁻¹, na proporção 1:10, sendo Al³⁺ determinado por titulação com NaOH 0,025 mol L⁻¹, Ca²⁺ e Mg²⁺ por espectrofotômetro de absorção atômica e Na⁺ por fotometria de chama; K e P disponíveis por extração com Mehlich-1 (HCl 0,05 mol L⁻¹+ H₂SO₄ 0,0125 mol L⁻¹), na proporção 1:10; H + Al utilizando Ca(OAc)₂ 0,5 mol L⁻¹, ajustado pH 7,0, na proporção 1:15, titulado com NaOH 0,0606 mol L⁻¹ (Embrapa, 2011). A partir dos resultados, interpretou-se os teores dos nutrientes em classes de acordo com o Manual de Recomendação de Calagem e Adubação do Estado do Espírito Santo (Prezotti, et al. 2007). Para a obtenção do diagnóstico dos níveis de fertilidade apresentados pelos quatro municípios em estudo, levou-se em consideração os dados dos teores Fósforo (P), Potássio (K) e soma de bases (V%), visto que esses valores mais utilizados para a recomendação de adubação e calagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o desenvolvimento, as plantas de um modo geral necessitam de maiores quantidades de macronutrientes como N, P, K, Ca, Mg na forma disponíveis no solo, para que possam atingir o melhor de seu potencial produtivo, sendo assim, a prática do uso de fertilizantes é essencial na melhoria da produtividade. Um aumento do potencial produtivo também ocorre quando a acidez do solo está em

baixos níveis assim como seus teores de alumínio trocável. A principal prática adotada na correção da acidez do solo é a calagem, pois aumenta os teores de Ca²⁺ e Mg²⁺ no solo, e diminui os teores de Al³⁺, melhorando o crescimento das raízes, e o desenvolvimento da planta. É importante, que antes da prática da adubação e calagem, se conheça os níveis de nutrientes e acidez presente no solo os quais indicam o seu status, ou seja, se o solo encontra-se em baixo, médio ou alto nível de fertilidade.

A tabela 1 traz a frequência das propriedades avaliadas, dentro de suas respectivas classes de fertilidade da saturação por base, interpretadas conforme Prezotti et al (2007). A saturação por base é um importante no diagnóstico da fertilidade do solo por inferir sobre as quantidades de Ca e Mg no solo. A cidade de Alegre apresenta a maior frequência de propriedades nas classes “médio” e “alto a muito alto”, chegando a 53,5%. Já Muniz Freire apresentou a maior parte das propriedades nas classes baixas” e muito baixas”, chegando a 70%. A média geral de saturação por base das quatro cidades foi considerada baixa, ficando em torno de 36,04 % de saturação.

Tabela 1 – Classes de fertilidade para a saturação por bases.

Município	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto a muito alto
	Porcentagem (%)			
	<20	20-40	40-60	>60
	Frequência de propriedades por município %			
Alegre	18,11	28,34	32,54	20,99
Muniz freire	38,62	31,33	22,31	7,72
Guaçuí	35,60	32,81	21,98	9,59
Jerônimo Monteiro	18,11	37,68	28,98	15,21

Na tabela 2 estão mostradas as frequências de distribuição das propriedades em classes de fertilidade para o fósforo, interpretadas conforme Prezotti et al (2007). Jerônimo Monteiro apresenta a maior frequência de propriedades nas classes “médio” e “alto a muito alto”, chegando a 52,2%. Muniz Freire apresentou a maior parte das propriedades nas classes “baixo” e “muito baixo”, chegando a 67%. A alta demanda desse nutriente, associado com a elevada capacidade dos solos mais velhos e intemperizados em indisponibilizar o fósforo para absorção pela planta, torna-o mais limitante para as produções agrícolas (NOVAIS e SMITH, 1999).

Tabela 2 – Classes de fertilidade para o fósforo.

Município	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto a muito alto
	mg/dm ³			
	<3	3-6	6-10	>10
	Frequência de propriedades por município %			
Alegre	36,22	24,93	11,28	27,55
Muniz freire	40,77	26,18	13,30	19,74
Guaçuí	36,53	27,86	8,04	27,55
Jerônimo Monteiro	20,28	27,53	16,66	35,50

Em relação aos teores de potássio, mostrados na tabela 3, e organizados em classes de fertilidade conforme Prezotti et al (2007), a cidade de Alegre foi o que apresentou a maior frequência de propriedades nas classes “médio” e “alto a muito alto”, chegando a 29,39%. Já Guaçuí apresentou a maior parte das propriedades nas classes “baixo” e “muito baixo”, chegando a 76,8%. A média geral do teor de potássio das quatro cidades foi considerada baixa, sendo de 96,80 mg/dm³.

Tabela 3 – Classes de fertilidade para o potássio.

Município	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto a muito alto
	mg/dm ³			
	<60	60-120	120-200 >	200
Frequência de propriedades por município %				
Alegre	34,90	35,69	20,73 8	,66
Muniz freire	30,47	44,63	16,73 8	,15
Guaçuí	40,24	36,53	14,24 8	,97
Jerônimo Monteiro	36,95	34,05	21,73 7	,24

Em geral, Alegre e Jerônimo Monteiro foram os municípios que apresentaram maior frequência de propriedades com classes “altas a muito alto” de saturação por bases. Muniz Freire se destaca como município com maior frequência de propriedades com classes “muito baixo” de fertilidade para o fósforo. Já para o K, todos os municípios tiveram maior frequência da classe “muito baixa a baixa”.

A partir do desenvolvimento do presente projeto extensionista trabalho, foi possível perceber a proximidade entre a pesquisa e a extensão, e sua importância no processo de ensino. Os dados obtidos das análises, trazem novas informações sobre a situação da fertilidade do solo nas quatro cidades em estudo, e proporciona ao produtor o contato com o conhecimento técnico, principalmente em relação ao uso racional de fertilizantes e corretivos. O contato do estudante com o produtor rural durante o processo de atendimento no laboratório fortalece a prática da extensão rural no processo aprendizagem. Além disso, a interdisciplinaridade se faz presente, sendo necessários conhecimentos advindos de várias disciplinas da grade curricular, promovendo grande impacto na formação dos alunos envolvidos, proporcionando total integração ao curso de graduação em Agronomia.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos com as atividades do projeto “Ferramenta para melhoria das condições das propriedades rurais: avaliação de atributos químicos de solos cultivados com culturas de interesse econômico” demonstra que grande parte das propriedades atendidas apresentam baixa fertilidade por enquadrar-se nas classes média a muito baixo para os nutrientes avaliados.

Os municípios de Muniz Freire e Guaçuí se destacam pela menor fertilidade em relação à saturação por bases e teores de fósforo e de um modo geral, a maior

parte das propriedades avaliadas dos quatro municípios em estudo apresentou uma fertilidade mais baixa em relação aos teores de potássio.

Os baixos níveis de saturação por bases, e os baixos teores de fósforo e potássio, são fatores que podem levar a uma produtividade agrícola inferior ao esperado pelo produtor. Nesse contexto se faz necessário a presença de iniciativas públicas ou privadas de caráter extensionistas, no incentivo da prática de adubação e calagem, para que o quadro da fertilidade apresentado pelos municípios se reverta, aumentando a produtividade agrícola na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: CNPS, 2011. 230 p. NOVAIS, R.F., SMYTH, T.J. Fósforo em solo e planta em condições tropicais. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 399p.
- PREZZOTTI, L. C.; GOMES, J. A.; DADALTO, G. G.; OLIVEIRA, J. A. Manual de recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo: – 5ª aproximação. Vitória, ES, 2007. 305 p.

ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS E AVALIAÇÃO DO SERVIÇO APÓS A IMPLANTAÇÃO DOS MESMOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO MUNICÍPIO DE ALEGRE- ES

Larissa Lupin da Conceição¹, Júnia Nália Oliveira Baptista¹ e Adriana Hocayen de Paula²
1: Graduanda em Nutrição na Universidade Federal do Espírito Santo – CCA-UFES; 2: Professora da Área de Alimentação Coletiva do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Espírito Santo – CCA-UFES e Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

RESUMO

A alimentação deve satisfazer as necessidades dos indivíduos, não colocando em risco a sua saúde e, em alguns casos, proporcionar a melhora daqueles com alguma patologia, como, por exemplo, pacientes hospitalizados. Para que isso ocorra é necessária uma padronização nos procedimentos de elaboração da refeição, sendo fundamental a elaboração e implantação do Manual de Boas Práticas, assim como os Procedimentos Operacionais Padronizados. O presente estudo teve como objetivo a elaboração do Manual de Boas Práticas e dos Procedimentos Operacionais Padronizados e aplicação de lista de verificação do serviço prestado pelos funcionários após a implementação dos procedimentos descritos nos mesmos em duas unidades de alimentação e nutrição, sendo uma no âmbito comercial e outra, na área hospitalar, localizadas no município de Alegre, ES. Os resultados obtidos evidenciam uma melhoria nos serviços prestados pelos funcionários após a implementação do Manual e dos Procedimentos, no entanto, a unidade que conta com a presença do nutricionista obteve resultados mais satisfatórios, denotando a importância da atuação profissional nesses locais.

Palavras Chave: Unidade de Alimentação e Nutrição; Manual de Boas Práticas; Procedimentos Operacionais Padronizados.

INTRODUÇÃO

A alimentação no âmbito hospitalar e comercial apresenta a tarefa de garantir qualidade em níveis aceitáveis, que satisfaçam as necessidades do indivíduo e que não coloquem a saúde do mesmo em risco (CARVALHO FILHO, 2002).

Em relação aos restaurantes comerciais a qualidade está voltada aos aspectos de qualidade sensorial, segurança microbiológica, rapidez no atendimento e o preço. Já na unidade hospitalar ela tem por finalidade manter e colaborar na melhoria do estado geral, eliminando os riscos de infecção alimentar, visto que a refeição está voltada a restauração da saúde dos pacientes (WEINGOLD et al., 1994; MARTINELLI, 2007; SOUZA et al., 2009).

Para a produção de uma refeição com qualidade nutricional e segurança alimentar é fundamental a elaboração e implantação do Manual de Boas Práticas (MBP), assim como os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), pois eles são um conjunto de normas e procedimento que visa atingir um padrão de qualidade e identidade de um determinado produto e/ou serviço (BRASIL, 1993; ANVISA, 2004).

Na elaboração do MBP e do POP, com a finalidade de promover um diagnóstico da situação, é, comumente, utilizada uma lista de verificação - check-list, que tem como referência principal a Resolução nº 275 de 21 de outubro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão do Ministério da Saúde - pois a mesma permite fazer uma avaliação das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos produtores de refeições (SENAC, 2001; BRASIL, 2002).

Este estudo teve como objetivo a elaboração do Manual de Boas Práticas e dos Procedimentos Operacionais Padronizados e a avaliação do serviço após a implementação dos mesmos em duas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), sendo uma no âmbito comercial e outra, hospitalar, localizadas no município de Alegre, Espírito Santo.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em duas UAN's, sendo uma de origem comercial e outra hospitalar, localizadas no município de Alegre, ES, no ano de 2014, onde os responsáveis técnicos contataram os alunos do projeto para a elaboração do MBP e do POP.

Para a UAN hospitalar todas as informações necessárias para a elaboração do MBP e do POP foram obtidas a partir do Responsável Técnico, que relatou todas as partes físicas da instituição, a dinâmica da produção da refeição, desde a chegada do alimento até o momento de distribuição, a higienização dos utensílios, equipamentos, do local e pessoal, os equipamentos de proteção individuais e coletivos, o estado de saúde dos funcionários, o vestuário e toda a parte administrativa e financeira.

Já para a UAN comercial foi aplicado um instrumento de avaliação, o check-list, de acordo com a Resolução – RDC 275/2002.

O check-list foi aplicado por meio de observação direta da pesquisadora, que verificou a estrutura física, as instalações, os equipamentos, a ventilação, a iluminação, a higienização de equipamentos, utensílios, móveis, o manejo de resíduos, o abastecimento de água, esgoto, o controle de pragas, a avaliação dos hábitos higiênicos dos manipuladores, o estado de saúde, o equipamento de proteção individual, a avaliação de vestuários, do transporte e produção do alimento e o seu armazenamento.

O preenchimento dessa lista teve a padronização de perguntas fechadas, descritas com “Conforme” (S) – quando a atendia o item especificado, “Não Conforme” (N) – quando a não atendia o item observado e “Não Aplicável” (NA) – quando o item foi considerado não pertinente ao local pesquisado.

Após análise dos resultados encontrados foram listados os pontos críticos relacionados às condições físicas dos locais e repassados para os responsáveis técnicos,

com o intuito de que os mesmos tomassem as providências cabíveis para melhoria dos locais pesquisados e, por fim, foram feitos os manuais e os POP's conforme todas as informações obtidas daquele local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar o comparativo entre os resultados das UAN's antes e após as a obtenção do manual e do POP e das orientações, observou-se que houve resultados significativos nas atividades executadas no local visando a melhorias dos mesmos.

Condições físicas: As duas UAN's apresentaram problemas nessa área, visto que os locais não foram projetados estruturalmente segundo as demandas do estabelecimento e isso, segundo Pistore e Gelinskib (2006), é de importância para a obtenção da qualidade higiênico-sanitária das refeições. Entretanto notaram-se algumas modificações relacionadas à ventilação e ao uso de lixeiras com tampas de acionamento não manual.

Condições de higienização e organização: Nesse item pode-se observar uma mudança nos dois estabelecimentos, porém a UAN hospitalar mostrou uma melhora maior comparada à comercial, pois os funcionários seguiram as instruções fornecidas, relacionadas aos produtos de limpeza, quanto a sua aplicação, o preparo das soluções e quais são os adequados de acordo com a área e o equipamento, além de possuir um lavatório exclusivo para a higienização das mãos com sabonete líquido inodoro antisséptico e toalhas de papel não reciclado de acordo com a Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004.

Armazenagem de Alimentos: Observou-se uma melhora nos dois estabelecimentos, pois o estabelecimento comercial se preocupou com a manutenção dos equipamentos de refrigeração e congelamento e com o descongelamento de carnes. Já a UAN hospitalar promoveu uma melhora no local de armazenamento dos alimentos e no armazenamento de produtos de limpeza, guardando-os em locais distantes dos alimentos, a fim de evitar contaminação química.

Manipulador: Antes da entrega do MBP e o POP percebeu-se que havia uma dificuldade em comunicação com os funcionários, pois os mesmos acreditavam que o seu modo de higienização e preparo eram os adequados e não acatavam as orientações dos responsáveis, porém, com a entrega do manual e dos POP, notou-se que os trabalhadores começaram a seguir as orientações, pois ampliaram seus conhecimentos sobre a importância de uma refeição de qualidade para os indivíduos. Além disso, nos dois locais houve uma melhora no asseio corporal, nos bons hábitos de higiene durante a produção e no uso completo de uniformes. Isso foi devido ao conhecimento dos funcionários sobre higienização e à cobrança dos responsáveis técnicos e legais das UAN, que foram orientados nesse quesito, pois de acordo com Panza et al. (2006) as boas práticas só podem ser implantadas quando são cobradas frequentemente.

CONCLUSÃO

Diante desse estudo observou-se que o Manual de Boas Práticas e os Procedi-

mentos Operacionais Padronizados proporcionaram uma maior segurança alimentar e que isso só pôde ser feito quando os funcionários e os responsáveis técnicos se comprometeram em seguir os procedimentos propostos, isso é, aplicando-os rotineiramente. Além disso, a presença efetiva de uma nutricionista na UAN hospitalar acarretou resultados mais satisfatórios, ressaltando a importância da presença do profissional responsável técnico.

Com esses resultados, espera-se contribuir com o propósito de promover uma refeição segura para todos os indivíduos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA. Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação – Resolução nº 216/2004. Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 23 de ago. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 1428, de 23 de novembro de 1993.
- BRASIL – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas e Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União, 16 de setembro de 2004. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos>>. Acesso em: 23 de ago. 2015.
- BRASIL – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, 21 de outubro de 2002. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos>>. Acesso em: 23 de ago. 2015.
- CARVALHO FILHO, D.C.; PECCI, A.; RAMOS, I. A influência do racionamento de energia elétrica sobre a qualidade das refeições servidas em restaurantes de comida a peso em Salvador/ Bahia. Revista Higiene Alimentar, v.17, n.114/115, p.41- 45, 2002.
- MARTINELLI, C. Avaliação microbiológica de produtos cárneos distribuídos aos pacientes em um hospital particular de Volta Redonda – RJ. 2007. 91f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- PANZA, S.G.A.; BROTHERHOOD, R.; ANDREOTTI, A.; REZENDE, C.; BALERONI, F.H.; PAROSCHI, V.H.B. Avaliação das condições higiênico-sanitárias durante a manipulação dos alimentos, em um restaurante universitário, antes e depois do treinamento dos manipuladores. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v. 20, n. 138, p. 15-19. Jan-fev. 2006.
- PISTORE, A.R.; GELINSKIB, J.M.L.N. Avaliação dos conhecimentos higiênico-sanitários dos manipuladores de merenda escolar: fundamento para treinamento contínuo e adequado. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v.20, n. 146, p.17-20. Nov-2006.
- SOUSA, C. L. et al. Diagnóstico das condições higiênico-sanitárias e microbiológicas de empresas fornecedoras de comidas congeladas light na cidade de Belém/PA. Alim. Nutr., Araraquara, v. 20, n. 3, p. 375-381, 2009.
- WEINGOLD SE, GUZEWICH J, FUDALA JK. Use of Foodborne disease data for HACCP risk assessment. Journal of Food Protection, v.57, n.9, p. 820-830, 1994.

FORRÓ PÉ DE SERRA

Victor Mariano Botelho¹, Karina Preising Aptekmann², Isabella Vilhena Freire Martins²
¹ Bolsista PROEXT2014/2015 e aluno de Ciências biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo
² Coordenadoras do Projeto e Profas. Dr^{as} do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Espírito Santo.

RESUMO

O objetivo desse projeto foi oferecer aulas de forró pé-de-serra à comunidade local e acadêmica; promover o fortalecimento físico e, conseqüentemente, melhora da saúde através da dança; promover interação entre a comunidade local e acadêmica. Foram realizadas aulas semanais de forró pé-de-serra na quadra de esportes do CCA- UFES, durante todo o período letivo de 2014-2 e 2015-1, com duração de 3 horas semanais. Os alunos do projeto foram divididos em turma de básico e avançada, facilitando o trabalho dos instrutores.

Palavras-chaves: lazer, cultura, atividade física.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo o forró como manifestação cultural sofreu adaptações de acordo com os contextos onde foi inserido. Nos últimos anos, ele começou a despertar interesse de estudantes universitários de diferentes regiões do país tornando-se assim um momento importante de descontração e lazer.

Segundo Quadros Junior e Volq (2005), o termo “forró” a princípio designa a festa onde se dança, se toca, enfim, onde há diversão. Nota-se uma crescente aceitação do termo designando um gênero musical, e, por consequência, uma dança, já que todo gênero musical pode ter uma dança.

Mas a real origem do nome forró tem diferentes versões. A mais divulgada é vinda da expressão “for all”, que significa para todos, porém, a mais embasada cientificamente é que derivaria da expressão africana “forrobodó”.

Forró é um ritmo e dança típicos da Região Nordeste do Brasil praticada nas festas juninas e outros eventos. Diante a imprecisão do termo, não existe consenso quanto a definição musical do forró como estilo musical, sendo geralmente associado ao nome como uma generalização de vários ritmos musicais daquela região, como baião, a quadrilha, o xaxado, que tem influências holandesas e o xote, que veio de Portugal. São tocados, tradicionalmente, por trios, compostos de um sanfoneiro (tocador de acordeão, que no forró é tradicionalmente a sanfona de oito

baixos), um zabumbeiro e um tocador de triângulo. Também é chamado arrasta-pé, bate-chinela.

Os precursores de músicas neste estilo de forró são Luiz Gonzaga, Jackson do Pandeiro, Marinês e Dominginhos.

O projeto Forró Pé-de-serra surgiu de uma demanda real da comunidade universitária no CCA –UFES em Alegre, de registrar uma atividade que estava sendo realizada por alunos do campus. Assim, o projeto propõe ensinar de forma dinâmica e divertida, o forró pé de serra aos membros da comunidade acadêmica e sociedade Alegrense.

Atualmente tornou-se uma forma de manifestação artística da comunidade, causando impacto social pela ação transformadora, contribuição na inclusão de grupos sociais, e também na interação entre os saberes populares com a universidade.

É sabido que nossas tradições culturais estão sendo pouco valorizadas e esquecidas, sendo o forró fortemente enraizado na cultura do Estado do Espírito Santo, que possui na cidade de Itaúnas o título de “Capital Nacional do Forró”.

Neste contexto, é que reúne-se esforços para expor e ensinar sobre a cultura e tradição pelo meio da dança, tendo em vista que a dança contribui para melhorar a qualidade de vida de quem a pratica, ajudando a fazer novos amigos, combatendo o estresse, controlando a ansiedade, melhorando a comunicação e a autoestima, turbinando a capacidade sanguínea, melhorando a flexibilidade e tonificando os músculos.

OBJETIVO

O objetivo desse projeto foi oferecer aulas de forró pé-de-serra à comunidade local e acadêmica; promover o fortalecimento físico e, conseqüentemente, melhora da saúde através da dança; promover interação entre a comunidade local e acadêmica.

METODOLOGIA

Foram realizadas aulas de forró pé-de-serra na quadra de esportes do CCA-UFES, durante todo o período letivo de 2014-2 e 2015-1, com duração de 3 horas semanais cada aula.

As aulas são ministradas pelo bolsista do projeto com outros professores experientes, todos vinculados ao CCA-UFES em algum curso de graduação. Monitores voluntários auxiliam na execução de passos e a turma é dividida em básico e avançado para melhor rendimento.

Os eventos e aulas são constantemente divulgados na página do facebook: <https://www.facebook.com/groups/412094468801854/?ref=ts&fref=ts>

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto, no ano de 2014 e 2015 tem contado com aproximadamente 30 alunos fixos, porém, já foram presenciadas aulas com até 90 alunos, caracterizando a dificuldade de manter turmas homogêneas.

Os alunos do projeto foram divididos em turmas denominadas de básico e avançado, buscando facilitar o trabalho dos professores instrutores.

PROJETO FORRÓ PÉ DE SERRA

Ficha de Avaliação Homens (Básica – Avançada)

Nome: _____

	Péssimo	Ruim	Normal	Bom	Excelente
Ritmo					
Postura					
Condução					
Passos					

OBS: _____

Figura 1 – Ficha de avaliação para aprovação do exame.

Outras atividades foram programadas para o aprimoramento do projeto, como festas culturais diretamente relacionadas a Forró a exemplo o Encontro dos forrozeiros realizado no dia 17 de maio (Figura 2) e a festa junina realizada em 19.06.15.



Figura 2– Alunos do projeto dançando junto a professores da universidade e moradores de Alegre

As aulas e atividades são divulgadas por meio de facebook, como já dito anteriormente e o projeto também tem a divulgação realizada por meio de panfletos distribuídos na fila do restaurante universitário e cartazes colados em locais estratégicos do CCA, conforme figura 3.



Figura 3 – Panfleto da divulgação do projeto Forró Pé de Serra.

Os principais fatores positivos do projeto foram o interesse dos alunos no aprendizado cultural e na dança, o tempo de lazer e relação com diferentes pessoas de cursos e idades variadas.

Quanto aos fatores negativos que dificultam o andamento do projeto podem ser citados a grande quantidade de alunos para trabalhar em pouco tempo e presença de alunos esporádicos com níveis de dificuldades heterogêneos, além da pouca disponibilidade de horário dos professores do projeto para mais aulas. Outra dificuldade é o horário e local das aulas é estabelecido em cronograma dirigido pela secretaria administrativa do CCA, dificultando a presença de colaboradores externos para ministrar aulas diferenciadas e de alunos com horários incompatíveis.

REFERÊNCIAS

QUADROS JUNIOR, A. C.; VOLP, C. M. Forró Universitário: a tradução do forró nordestino no sudeste brasileiro. Motriz, Rio Claro, v.11, n.2, p.127-130, mai./ago. 2005 <<http://felicianodoacordeon.blogspot.com.br/2013/01/historia-do-forro-pe-de-serra.html>> Acesso em: 15/09/2015

MUSES SENSORIAL: A GEOLOGIA AO ALCANCE DAS MÃOS

Sebastião Carlos Paes de Assis¹; Luceli de Souza²; Rodson de Abreu Marques³; Carolina Demétrio Ferreira⁴ ¹ Bolsista do Projeto MUSES: Conexão entre ciência e sociedade (PROEXT/MEC/SESU). Graduando do curso de Geologia CCA – UFES, sebastiao@passis@live.com; ² Coordenadora do Projeto MUSES: Conexão entre ciência e sociedade (PROEXT/MEC/SESU). Prof.ª Dr.ª em Zoologia, DBIO/CCA – UFES, luceli.sp@gmail.com; ³ Colaborador. Prof. Dr. em Tectônica, Petrologia e Recursos Minerais, DGEL/CCA – UFES, rodsonabreu@gmail.com; ⁴ Orientadora. Prof.ª Dr.ª em Zoologia, DBIO/CCA – UFES, fdcarol@gmail.com.

RESUMO

A proposta é permitir que o visitante tenha uma nova perspectiva da Geologia, que muitas vezes tende a ser muito “gélida” e “parada” para olhos menos atentos. E a permissão ao visitante de tocar e observar de perto minerais, tanto os mais comuns quanto os mais difíceis de serem encontrados no dia a dia, lhe gera esse olhar mais atento e indagador para aquilo que está tão próximo de si. Para os monitores que auxiliam nessa atividade, a discussão e explanação do conhecimento torna-se mais fluida para com o visitante, pois proporciona uma troca de conhecimentos mais humanizada.

Palavras Chave: Ensino; Alfabetização ecológica; Minerais; Rochas.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Conselho Internacional de Museus (INCOM), “Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, pesquisa, comunica e exhibe patrimônio tangível e intangível da humanidade e do seu ambiente para fins de educação, estudo e diversão.” Dentro desse contexto o MUSES faz-se bastante presente por suas ações como instituição museológica por meio de exposições, projetos e atividades extensionistas.

O MUSES conta com um acervo variado, contemplando várias áreas do conhecimento das ciências naturais, tais como Ecologia, Botânica, Zoologia, Paleontologia, Parasitologia e Geologia. Essas áreas são trabalhadas, a partir de suas peculiaridades respectivas, por meio de diversificadas atividades planejadas para um propósito temático. No caso desse presente trabalho, a Geologia foi o enfoque ao abordar uma face dessa ciência que poucas pessoas tem a oportunidade de conhecer, que seriam aspectos físicos de algumas rochas e minerais. Esses aspectos englobam: cor, densidade, tenacidade, dureza, forma e brilho, basicamente.

Essa atividade foi executada na Semana Nacional de Museus que ocorreu durante os dias 19 a 23 de Maio de 2015. Nessa semana o MUSES propôs os ambientes com temáticas diversas,

sendo um desses ambientes o Sensorial propriamente dito, agrupando Botânica, Zoologia e Geologia, sendo a última o tema deste trabalho.

OBJETIVO

Como as escolas que se localizam na região de Jerônimo Monteiro e entorno são o principal público do MUSES, essa atividade pode auxiliar no ensino de Ciências, Geografia e Química como mais uma ferramenta de ensino. O planeta Terra é constituído por rochas, que são constituídas por minerais, nesse aspecto o entendimento desses materiais pode traduzir o conhecimento de Ciências e Geografia abordados em sala de aula pelo professor. Os minerais são em suma caracterizados e classificados pela maneira com que os átomos estão organizados, internamente, e pela composição química. A composição química dos minerais pode variar dentro de certos limites definidos e previsíveis pelas características atômicas, gerando diferentes grupos de minerais ou soluções sólidas. Dentro desse conceito químico, o professor pode trabalhar com a forma com que os elementos ocorrem na natureza por meio do material geológico do museu. O Sensorial tende a complementar os conceitos trabalhados em sala de aula, quando previamente considerados os tópicos que o professor deseja trabalhar com seus alunos, pois deve-se seguir uma sequência didática. “A sequência didática é compreendida como sendo um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para que um conteúdo seja ensinado passando por várias etapas. Ela também deve ser organizada de acordo com os objetivos que o professor estabeleceu para aquele momento de aprendizagem. Uma sequência didática deve envolver atividades de aprendizagem e conter uma reflexão avaliadora” (OFICINA PEDAGÓGICA DE SUZANO, s.d. apud PEDRO, L.C., 2011). Maquetes podem ser confeccionadas para ajudar a imaginar processos geológicos e modelos cristalográficos elucidam a estruturação interna de um mineral no seu âmbito atômico.

METODOLOGIA

O Sensorial Geológico foi organizado e pensado com minerais que pudessem chamar a atenção do visitante por meio de cores diversificadas, formas inusitadas e propriedades curiosas. Como exemplo, exemplares de quartzo com cores variadas; granada com formatos geométricos típicos, grafita que escreve tão bem quanto um lápis; e a magnetita que é atraída pelo ímã, por conta de suas propriedades magnéticas. Esses são apenas alguns dos minerais expostos, o acervo sensorial contou também com: rodonita, rodocrosita, hematita, diopsídio, malaquita, cianita, pirita, calcopirita, arsenopirita, lepdolita, feldspato, bornita, serpentina, sodalita, enxofre, óxido de manganês, limonita, calcita, mica, berilo, vidro vulcânico e talco. Tais minerais exibem cores variadas e tipos de brilhos específicos, exemplificando propriedades visuais características. Além disso, uma maquete sintetizando um vulcão de formato cônico, foi exposta conjuntamente aos minerais e rochas, com o objetivo de elucidar o local de formação dessas rochas e minerais a partir do resfriamento do material magmático e também de lava. Como representantes de rochas ígneas foi exposto um pegmatito gráfico e um charnockito, que são rochas plutônicas e

possuem minerais com tamanho suficientes para serem observados com a vista desarmada, o que facilita a comparação e reconhecimento dos minerais constituintes das mesmas. Representando as rochas metamórficas utilizou-se um paragneisse, uma litologia que exibe um bandamento, onde intercala-se níveis de minerais claros e níveis de minerais escuros. Para as rochas sedimentares expôs-se uma coquina e um conglomerado. A coquina é uma rocha formada por fragmentos de conchas, ou seja, material carbonático, que reage com ácido clorídrico a 10% e elimina água e gás carbônico dessa reação. Tal característica da coquina permitiu realizar este experimento com o visitante. Já o Conglomerado, que também é uma rocha sedimentar, é formado por fragmentos de grãos minerais ou de outras rochas com granulometria que pode variar de 2 a 64 milímetros.

Todo esse material foi organizado em cima de um balcão e separado de forma didática, iniciando-se com os modelos cristalográficos, em seguida os minerais e por último as rochas e a maquete do vulcão. Os modelos cristalográficos representam a menor unidade de um cristal que irá formar o mineral, já os minerais são os formadores de rochas, com isso tem-se uma sequência de escala nesta organização proposta.

Para despertar o interesse das crianças nesta atividade, disponibilizou-se lupas de aumento. E ao visitarem o balcão do sensorial da geologia, foi proposto uma tentativa de encontrar detalhes nos minerais e procurar os minerais presentes nas amostras de rochas.

A fim de despertar a curiosidade pelas Ciências da Terra, assim como pela valorização geológica do lugar de vivência, foi confeccionado um pequeno folder intitulado “Manual do Pequeno Geólogo”. Este manual resume de forma simples e de fácil entendimento alguns conceitos de geologia relacionados a forma de ocorrência de minerais mais comuns da região do Sul do Estado do Espírito Santo, tais como: quartzo, granada, turmalina e biotita. Nele são encontradas dicas e explicações para que a criança possa procurar seus próprios minerais e, assim, iniciar sua própria coleção. Esses folders foram distribuídos para crianças que cursavam o ciclo básico do Ensino Fundamental I e II. Outro material utilizado para despertar um possível interesse nas amostras expostas, foram as gemas que representam uma das utilizações dos minerais. Essas gemas exibem lapidações particulares e algumas eram dos mesmos minerais expostos no sensorial, o que permitia uma comparação entre a peça bruta e a lapidada.

RESULTADOS

A possibilidade do toque, da comparação e experimentação de todo material geológico exposto fez-se ímpar, pois o interesse e curiosidade pelo mesmo foi presente durante toda a Semana Nacional de Museus. O público em geral mostrou-se ativo no viés geológico abordado, evidenciado pelo grande teor de perguntas e aglutinação de público no stand do Sensorial Geológico, principalmente nas visitas escolares. Tendo em vista essa boa recepção, concebe-se que este ambiente do MUSEUS funcionou como forma adicional e prática de transmitir conhecimento científico. Sendo assim, é de suma importância que o sensorial geológico seja consolidado no

Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo. E para sua consolidação, peças já foram adquiridas pelo museu por meio de doações e estão sendo preparadas para a permanência desta atividade prática dentro do museu, auxiliando assim a consolidação e explanação do conhecimento passado durante as visitas monitoradas pela acervo de Geologia.

DISCUSSÃO

Baseando-se na experiência vivenciada durante a Semana de Museus, o Sensorial Geológico será reformulado, visando uma abordagem mais resumida, mas não menos informativa, para proporcionar um melhor aproveitamento do material que será apresentado, e facilitar o controle desse material que tende a ser muito manuseado e transladado. O tombamento é obrigatório justamente para ajudar a manter esse controle do material que o museu possui. As novas peças baseiam-se até agora em: lâminas de ouro e prata; sodalita; serpentina; xisto grafitoso; quartzo rosa; quartzo cristal; talco; cristais de ametista e labradorita, com a expectativa de aumentar essa coleção futuramente.

Um roteiro faz-se necessário para que este novo ambiente seja aproveitado em toda sua abrangência pelos monitores do museu, pois os mesmos podem não ser graduandos de Geologia, e por tanto, podem ter uma carência do conhecimento necessário para se aprofundarem nessa atividade tão específica. O roteiro deve abrigar, obrigatoriamente, os nomes das peças, assim como suas respectivas fotografias e características geológicas pertinentes. Deve abrigar também curiosidades sobre a coleção e sugestões de como um determinado mineral ou rocha deve ser trabalhado pelo monitor durante a visita.

CONCLUSÃO

Em suma, o Sensorial Geológico proporciona uma nova experiência ao visitante, que se sente mais perto daquele conhecimento que lhe é passado apenas por palavras e através dos vidros de uma vitrine. Tendo a oportunidade de sentir a densidade, a textura e avaliar o brilho e a cor das rochas e minerais por conta própria, assim como conhecer características mais peculiares dos mesmos, como magnetismo, iridescência e como podem ser usados no cotidiano.

REFERÊNCIAS

- DANA, I. D.; HURLBUT, C.S. 1981. Manual de mineralogia. Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A., São Paulo, 642p.
- FEAMBRA. Código de Ética, 1996. Disponível em: <<http://www.feambra.org/detalhe.php?secao=5>> Acesso em: 12 de Setembro de 2015.
- ICOM. Museum Definition, 2007. Disponível em: <<http://icom.museum/thevision/museum-definition/>> Acesso em: 12 de Setembro de 2015.
- MACHADO, F. B. Introdução para o Banco de Dados de Minerais. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/museu-dpm/banco/introducao.html>> Acesso em: 14 de Setembro de 2015.
- PEDRO, L.C. A geografia “física” no ensino fundamental: um relato sobre a importância dos conteúdos e das atividades práticas na formação do aluno. Revista GeoAtos. n. 11, v.1, janeiro a junho de 2011, p. 38-57.

ESTUDO DE CASO: INVESTIGAÇÃO DAS AÇÕES DOS MONITORES DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Joana D'Ark Camila Campos Miranda Jacó1,
Miriam Cristina Alvarez Pereira2
1 Bolsista PIBEXt graduanda em Ciências
Biológicas (Licenciatura) Centro de Ciências
Agrárias/Universidade Federal do Espírito
Santo- joana_camposmj@hotmail.com
2 Professora do Departamento de Biologia/
Centro de Ciências Agrárias/ Universidade
Federal do Espírito Santo – Alto Universitário,
s/nº - Guararema – Alegre – ES – CEP 29500-
000., miriamcristina@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi observar a atuação e importância dos monitores durante visitas realizadas no Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), o qual é um programa de extensão da PROEX, da Universidade Federal do Espírito Santo, inaugurado no dia 26 de março de 2013, onde atende um público bastante diversificado entre alunos e moradores da região. Os Museus e os Centros de Ciências colaboram fundamentalmente para difusão do conhecimento científico, tendo um papel fundamental na divulgação do conhecimento científico. Assim se faz necessário que o monitor possua uma noção do que seja ciência, e da relevância de sua difusão para o público. Com isso, constatou a importância do monitor como educadores sociais que ocorrem fora do espaço escolar.

Palavras Chave: Espaço não-formal de aprendizagem, museu de ciências, divulgação de conhecimento.

Área de Conhecimento: Educação; Museologia.

INTRODUÇÃO

Um museu se caracteriza por ser uma instituição permanente, sem fins lucrativos, com prestabilidade em prol da sociedade e seu desenvolvimento, sendo aberta ao público (MEIRA, 2010). O primeiro museu fundado no Brasil foi o Museu Nacional do Rio de Janeiro sendo a primeira instituição brasileira do século XIX a se dedicar primordialmente à história natural (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005).

Os Museus e os Centros de Ciências colaboram fundamentalmente para difusão do conhecimento científico e tecnológico, sendo a ligação entre a informação para discussões entre as numerosas áreas do saber em Ciências (FAHL, 2003). Para que ocorra esta divulgação do conhecimento, os museus de ciências agregam a essas aproximações sociais, desempenhando um papel como mediadores entre sociedade, ciência e cientistas, tornando possível uma maior aproximação entre a comunidade e seu cotidiano (HOOPER-GREENHILL, 2007 apud DE FRANÇA et al., 2012)

Diante deste alcance, os museus de ciências estão sendo

cada vez mais valorizados e percebidos como meio de progresso da educação não formal em ciências, aproximando a convivência do aluno com espécimes que na maioria das vezes são vistos somente em livros didáticos. A liberdade desse espaço não formal auxiliam professores a trabalhar e fixar o conteúdo visto em sala de aula, atuando como mais um meio do processo ensino aprendizagem (MARANDINO, 2002).

Na execução desse processo de formação continuada dentro do espaço museu, os monitores assumem o papel de concretizar a comunicação da instituição entre o público visitante. Assim como um professor em sala de aula toma frente das responsabilidades e dificuldades, também remete ao monitor essa habilidade no espaço não-formal (STANDERSKI, 2007). Desse modo, se faz necessário que o monitor possua uma noção do que seja ciência, e da relevância de sua difusão para o público, além de divulgar a instituição onde atua. Os monitores precisam estar capacitados e preparados para desvelar os diversos conteúdos em cada objeto presente no museu (FORNAZIERI et al., 2008).

O Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES) é um programa de extensão da PROEX, inaugurado no dia 26 de março de 2013. Desde então o espaço é utilizado para ações de ensino o qual foi idealizado e implantado por alguns professores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo afim de popularizar o conhecimento científico.

O público do museu é bastante diversificado, atendendo desde visitas de grupos escolares em séries iniciais, estudantes de graduação entre outros. Além disso, algumas visitas não estão vinculadas a instituições de ensino, como moradores da região. Desse modo, o presente trabalho buscou objetivar a atuação e importância dos monitores durante visitas realizadas no segundo semestre de 2015 do MUSES.

METODOLOGIA

Este trabalho se constitui como um estudo de caso descritivo (LÜDKE, ANDRÉ, 1986; LAVILLE, DIONNE, 1999), sendo caracterizada por Megid Neto (2001) como um método de conhecimento.

Durante o final do mês de agosto e início de setembro de 2015, iniciou-se a observação das monitorias no Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (Figura 1). À partir de experiências vivenciadas pelo pesquisador, houve a necessidade em relatar como essa abordagem é feita.



Figura 1 – Fachada do Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo.

O MUSES em sua inauguração contava com um monitor bolsista e com o auxílio de monitores voluntários. De início a capacitação e o treinamento destes se deu pelos professores envolvidos em cada área do acervo, e mais à frente foi elaborado vídeos de capacitação onde os próprios professores foram os autores. Para os monitores, ficou a tarefa de assistir o vídeo e a partir dele elaborar do roteiro de visitas para os próximos monitores, já que a rotatividade dos discentes é bastante considerável. E, atualmente, o MUSES conta com dois bolsistas, graduandos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura no qual cumprem uma carga horária semanal de 20 horas.

A monitoria consiste em uma divisão de tarefas, no qual cada monitor divide os visitantes em grupos, devido ao pequeno espaço físico. Assim através da observação e da pesquisa descritiva buscou-se relatar como se dá a apresentação do monitor, de que forma o mesmo aborda os visitantes, qual suas compreensões quanto às ações educativas no dia-a-dia do Museu, sua interação com os visitantes e seu processo de formação. Após a análise descritiva dos dados fez-se um relato de tudo o que foi observado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação a atuação dos monitores pôde-se verificar a organização e o preparo destes durante as visitas. As observações foram satisfatórias, de modo que a abordagem e o desenvolver das visitas foi bastante clara e concisa. Possuíam um bom domínio sobre as diferentes áreas do acervo, desse modo puderam possibilitar um bom entendimento, além de enfatizar temas de preocupação global como a importância de se preservar o meio ambiente para manutenção das relações ecológicas e a extinção de espécies, além disso, abordar para o despertar do estudo em ciência para manutenção da vida.

Foi observado que a capacitação é de tamanha importância na formação desses agentes de difusão de conhecimento. Esses dados corroboram com o que diz Marandino (2008), no qual ressalta que o monitor na sua mediação, tem como papel de educador e transmissor, e para isso necessita de uma formação dos conteúdos da educação, prática e comunicação.

Para os monitores, a troca de experiências e o contato com o público é fundamental para a construção e formação docente, pois a troca de informações auxilia no processo de ação contínua de sua atividade (Figura 2), enfatizando que o processo de formação é dinâmico. Hooper-Greenhill (1998), afirma que nos dias atuais, a transmissão do processo cultural em museus ocorre em uma via de mão dupla e não em única via, como foi identificado pelos monitores. Assim, constatou a importância da figura monitor dentro de um espaço não-formal de ensino



Figura2 – Visita guiada pelos monitores durante visitação de uma escola da região.

Outro aspecto na construção de uma formação educacional de qualidade é a relação entre membros da escola e o museu, no quesito em melhorar o aproveitamento deste momento divertido e instigante num enriquecimento do conhecimento científico, assim Wolinski (2011) afirma que se faz necessário essa relação entre museu e escola para o despertar do interesse em seus visitantes, se tornando parceiros inseparáveis.

Além disso, entende-se o papel de monitor universitário como um futuro docente, que nesse estudo, são alunos de graduação do curso de Ciências Biológicas Licenciatura. Desse modo, sua função é atuar como mediador entre a exposição e o visitante, conhecendo de forma ampla o acervo, dominando o conteúdo relacionado.

CONCLUSÃO

A pesquisa, ao explorar o universo da formação de monitores no MUSES, apresentou elementos para abordagem dessa temática. Foi observado durante a pesquisa que a formação de monitores não é um processo simples, necessita de saberes teóricos, pedagógicos e atuais no qual o esta inserido o museu. Enfatizando a importância das disciplinas e atividades pedagógicas vividas durante a formação acadêmica além da capacitação oferecida pelo Museu.

Pôde-se perceber que a ação de monitoria no museu propicia ao monitor um

complemento prático para sua formação pedagógica e científica, auxiliando no seu futuro como licenciado. Sabe-se que museus de ciências não tem por objetivo substituir a função da escola, mas que auxiliam na construção do conhecimento científico. Com isso, verifica-se a importância do monitor como educadores sociais que ocorrem fora do espaço escolar.

REFERÊNCIAS

- DE FRANÇA, S. B.; ACIOLY-RÉGNIER, N. M.; FERREIRA, H. Caracterização do perfil educacional e de mediação dos museus de ciências da Região Metropolitana do Recife.
- FAHL, D. D. Modelos de Educação Escolar em Ciências. In Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HOOPER-GREENHILL, A. MUSEUMS AND EDUCATION: purpose, pedagogy performance. London: Routledge, 2007.
- HOOPER-GREENHILL, Eileen. Los museos y sus visitantes. Gijón: Trea, 1998.
- LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MARANDINO, M. A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. In: Ciência & Educação. 187-202.2002.
- MEGID NETO, Jorge. Elaboração de Projetos Técnicos de Pesquisa. Campinas: Faculdade de Educação – UNICAMP, 2001.
- MEIRA, K. W. A., 2010. O monitor de museus e centros de ciências-sua mediação e reflexão. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Campina Grande PB.
- VALENTE, M. E., CAZELLI, S.; ALVES, F.: Museus, ciência e educação: novos desafios. In: História, Ciências, Saúde – Manguinhos, vol. 12 (suplemento), p. 183-203, 2005.
- WOLINSKI, A. E.; AIRES, J.; GIOPPO, C.; GUIMARÃES O., 2011. Por que Foi Mesmo que a Gente Foi Lá?: Uma Investigação sobre os Objetivos dos Professores ao Visitar o Parque da Ciência Newton Freire-Maia. Química Nova na Escola, v. 33, n 3: p. 142- 152.
- STANDERSKI, L., 2007. Análise de monitorias em museus de ciências: uma perspectiva reflexiva. Relatório final de Iniciação Científica. Associação Brasileira de Ensino de Biologia – Sbenbio, Uberlândia.

LABORATÓRIO PILOTO DE ANÁLISES CLÍNICAS

Palavras chave: Bioquímicas Dosagens, Hematológicas

INTRODUÇÃO

A bioquímica é o setor que dosa as substâncias químicas presentes nas amostras biológicas. Vários materiais orgânicos podem ser utilizados como o sangue total, o plasma, soro, urina e liquor. O soro é o mais utilizado por ser o que menos interfere nas dosagens bioquímicas, os resultados dessas análises refletem alterações metabólicas responsáveis pelo desenvolvimento de doenças. As dosagens de constituintes químicos presentes nas amostras biológicas são realizadas na maioria das vezes, através de métodos denominados espectrofotocolorimétricos. Estes métodos empregam reações coradas, produto de reações químicas entre o constituinte a ser dosado e reagentes específicos.

As dosagens hematológicas possuem como função o estudo do sangue, seus distúrbios e doenças. Estuda seus elementos figurados como os glóbulos vermelhos (hemácias), glóbulos brancos (leucócitos) e plaquetas, além de estudar os órgãos onde são produzidos, como a medula óssea, o linfonodo e o baço. Os analisadores hematológicos notam a presença de uma célula quando a mesma provoca uma alteração durante a passagem através de um campo eletromagnético. A classificação das células depende de uma discriminação com base na forma e na amplitude dos sinais gerados em decorrência das interações físicas das células que ocorrem na região de detecção.

As análises bioquímicas realizadas são capazes de identificar a deficiência ou a alta concentração de substâncias essenciais para a manutenção, funcionamento adequado, bem-estar e saúde da população envolvida, e também determinar de possíveis doenças (os exames laboratoriais aqui realizados não servem para diagnóstico médico, por terem caráter de pesquisa). As dosagens bioquímicas realizadas neste laboratório são: Acetil Colinesterase; Albumina; BHB; Bilirrubina Direta; Bilirrubina Total; Cálcio; Colesterol HDL; Colesterol Total; Creatinina; Ferritina; Ferro; Fosfatase Alcalina; Fósforo UV; Gama GT; Glicose; Magnésio; NEFA;

Batista, H. M.¹, Mendes, M. C.1; Santana, M. S.1; de Paula, H.*2

¹ Graduando de Farmácia – CCA – UFES.

^{*2} Departamento de Farmácia e Nutrição, CCA, Universidade Federal do Espírito Santo, Campus Universitário, Guararema, Alegre, ES.

Email autor: heberth.paula@ufes.br

PCR; Proteínas Totais; TGO; TGP; Triglicerídeos; Ureia. Nos parâmetros hematológicos são quantificadas e classificadas células do sangue, tanto de maneira automatizada como manual realizada pelos alunos bolsistas e voluntários com a supervisão e auxílio do orientador do projeto. Tais análises são capazes de identificar distúrbios nas células sanguíneas, como anemia, alergia, infecções, inflamações, verminoses, deficiência imunológica e outros. As células identificadas nessa análise são: leucócitos, eritrócitos, hemoglobinas, plaquetas, VCM, HCM, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfócitos, monócitos.

Uma das mais importantes áreas de atuação do farmacêutico é o setor de Análises Clínicas e Toxicológicas. O farmacêutico atua na realização de exames laboratoriais e toxicológicos; pesquisa e extensão na área de análises clínicas e toxicológicas; gerenciamento de laboratórios; planejamento e gestão em serviços farmacêuticos no setor; atuação como docente em farmácia bioquímica clínica; magistério superior; assessoria e consultoria em análises clínicas e na área de garantia da qualidade em laboratórios clínicos, além da citopatologia. Os laboratórios clínicos prestam serviços de diagnóstico auxiliar a clínica médica ou veterinária. Atualmente o laboratório de análises clínicas do REUNI possui toda a infraestrutura necessária para prestarmos o serviço de dosagem clínico-laboratoriais nas áreas de bioquímica clínica e hematologia. Atualmente estamos prestando este serviço, sendo que apenas no último ano realizamos mais de 5.000 exames laboratoriais para projetos de pesquisa e extensão envolvendo professores da farmácia, nutrição e medicina veterinária. Apesar da infraestrutura estar adequada, infelizmente ainda não podemos prestar esses serviços à comunidade em geral pelo motivo de precisarmos de um técnico de nível superior para ser o responsável técnico do local. Então no futuro, quando conseguirmos este profissional, a ideia é ampliar o serviço, inclusive com convênios com o Sistema Único de Saúde.

O objetivo principal deste projeto é prestar o serviço de dosagens clínico-laboratoriais a projetos de pesquisa e/ou extensão do CCA-UFES, atendendo a 35 projetos de diversos cursos do Campus. É de grande relevância para a comunidade, visto que a integração com outros projetos do Campus possibilita por exemplo o acompanhamento nutricional, entre outros, por determinação e dosagem de proteínas, enzimas, ferro e outros. Possibilitando uma melhor qualidade de vida e bem-estar a comunidade envolvida.

METODOLOGIA

Os testes bioquímicos são realizados através da colorimetria, que é um método de análise quantitativa baseado na comparação das cores produzidas por cada reação química com uma cor padrão. A intensidade da cor produzida infere a concentração do determinado analito. O espectrofotômetro, que é o método utilizado, é o mais seguro de se verificar a coloração de uma reação, pois compara a intensidade de uma cor com uma cor padrão, chamada de “branco” (solução padrão em que o espectrofotômetro é zerado).

Análise quantitativa de Proteína C Reativa é realizada pelo método da imuno-

turbidimetria, em que a reação permite quantificar as concentrações de PCR presente na amostra. Partículas de poliestireno que estão recobertas com anti-PCR se misturam com a amostra formando agregados em presença da Proteína C Reativa. Tal processo de aglutinação formado provoca um aumento do tamanho das partículas e conseqüentemente o aumento da absorvância, que se mede por comparação com o calibrador, que já possui uma concentração já conhecida.

O método utilizado para as análises hematológicas é a citometria de fluxo, que é uma técnica utilizada para contagem de células que se encontram suspensas em meio aquoso (líquido) e em fluxo. O procedimento da citometria é quando um feixe de luz de comprimento único de onda é lançado em um meio líquido em fluxo. Tal feixe é produzido por um laser, a região onde o fluxo passa é apontado pelo feixe de luz, a região onde o fluxo passa é apontado pelo feixe de luz com um número de detectores, onde um se encontra no feixe de luz e outros vários perpendicularmente a ele, e ainda outros detectores fluorescentes. Partículas suspensas passam pelo feixe de forma diferente. Os corantes químicos que são fluorescentes são encontrados nas partículas e são capazes de serem excitados e emitirem uma frequência menor de luz. Com um equipamento de detecção óptico-eletrônico é possível realizar uma varredura das células suspensas quantificando-as e classificando-as hematologicamente a fim de diagnóstico e pesquisa.

É importante ressaltar que todos estes processos são semi-automatizados no nosso laboratório, usando equipamentos da Mindray Medical International Limited®.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Forma de acesso: Os coordenadores de projetos de pesquisa e extensão que precisam, de um suporte clínico laboratorial, veterinário ou humano, entram em contato com o coordenador deste projeto e agendam a realização dos exames. O laboratório atualmente é capaz de realizar diagnóstico de toda a série bioquímica, toda a série hematológica e várias dosagens imunoturbidimétricas. A capacidade de trabalho está em torno de 400 parâmetros analisados/dia. As dosagens mais solicitadas são as seguintes: colesterol e frações, transaminases hepáticas, proteínas totais, albumina, ureia, beta-hidroxibutirato, ácidos graxos não esterificados, íons séricos (cálcio, ferro, fósforo, magnésio), proteína C reativa e hemograma completo (27 parâmetros distintos).

Trabalho Realizado: No último ciclo (jul-2014~jul-2015) atendemos 35 projetos diferentes dos mais distintos cursos do campus. Isso foi traduzido num montante de 13.924 dosagens, distribuídos da seguinte forma: Acetil Colinesterase: 90 exames; Albumina: 1100 exames; BHB: 665 exames; Bilirrubina Direta: 143 exames; Bilirrubina Total: 156 exames; Cálcio: 799 exames; Colesterol HDL: 709 exames; Colesterol Total: 1215 exames; Creatinina: 503 exames; Ferritina: 185 exames; Ferro: 162 exames; Fosfatase Alcalina: 96 exames; Fósforo UV: 522 exames; Gama GT: 92 exames; Glicose: 630 exames; Magnésio: 352 exames; NEFA: 459 exames; PCR: 477 exames; Proteínas Totais: 1329 exames; TGO: 800 exames; TGP: 577 exames; Triglicérides: 1234 exames; Ureia: 694 exames; Hematológica: 985 exames.

CONCLUSÕES

Como pontos positivos e negativos da atividade que executamos, podemos destacar: Positivos: 1) concessão de bolsa que possibilitou maior disponibilidade do aluno para execução das atividades propostas. 2) o treinamento desse aluno nessa atividade profissional, integrando assim o ensino teórico da sala de aula, a pesquisa laboratorial e a extensão universitária como prestação de serviços. Negativos: 1) a falta de um profissional farmacêutico que permitiria expandir a prestação de serviços para a comunidade, atendendo até mesmo via SUS. 2) falta de um laboratório utilizado somente para atividades extracurriculares sendo que o mesmo é dividido entre essas atividades e a graduação, muitas vezes uma interferindo na outra. 3) falta de apoio direto da administração do CCA que não conseguiu perceber a importância do trabalho para a UFES e para a comunidade de Alegre.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a PROEX e UFES pelo suporte neste trabalho.

BERNARD, J. et al. WALLACH, Jacques. Interpretação de exames de laboratório. Rio de.

DA SILVA, P. H. et al. Hematologia Laboratorial: Teoria e Procedimentos. Artmed Editora, 2015. ISBN 858271260X.

MOTTA, V. T. Bioquímica clínica: princípios e interpretações. Editora: Médica Massau, 2000.

NAOUM, P. F. Métodos de avaliação laboratorial. Academia de ciência e tecnologia. Disponível em <http://www.ciencianews.com.br/aulavirt/metodos.pdf>. Acesso em, v. 4, 2012.

Proteína C Reativa. Disponível em http://www.bioclin.com.br/sitebioclin/wordpress/wpcontent/uploads/arquivos/instrucoes/INSTRUcoes_PROTEINA_C_REATIVA_PCR.pdf. Acesso em: 15 set. 2015.

Citometria de fluxo. Disponível em <http://www.saudemedicina.com/citometria-de-fluxo/>. Acesso em: 15 set. 2015.

Exames Clínicos. Disponível em <http://www.hemoanalises.com.br/Exames-Clinicos/>. Acesso em: 15 set. 2015.

MEDICINA VETERINÁRIA ITINERANTE

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o homem vem se relacionando com as plantas, dependendo delas para a sobrevivência, manipulando-as para suas necessidades (MEDEIROS et al., 2004). A busca por alívio e cura de doenças pela ingestão de ervas e folhas talvez tenham sido uma das primeiras formas de utilização dos produtos naturais (VIEGAS JÚNIOR et al., 2006).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) as publicações científicas brasileiras sobre plantas medicinais passaram de 24, em 1984, para 1.431, em 2004, ou seja, apresentaram um crescimento de 60 vezes no período, levando o Brasil ao patamar de líder absoluto das publicações internacionais na área de plantas na América Latina, com quase metade das publicações da região (ANVISA, 2010).

Plantas medicinais há bastante tempo são utilizadas para combater diversas doenças e sua história se confunde com a própria farmacologia (GUIA DE PLANTAS MEDICINAIS, 2005). O tratamento de doenças com o uso da flora é conhecido desde a antiguidade, porém em meados do século XIX, as plantas medicinais perderam sua importância e passaram a ser utilizadas como terapia alternativa no Brasil (Sarti; Carvalho, 2004), entretanto Busnardo et. al (2004) relataram a existência de uma demanda para a utilização de fitoterápicos, em especial pela população carente, sendo a maioria de origem rural.

A homeopatia, no passado foi desenvolvida como técnica terapêutica e hoje como forma de manutenção da saúde e, Benez et al., (2004) reportam que esta terapia é responsável por novos rumos nos conceitos da criação e manutenção da saúde e bem estar dos animais, tratados individualmente garantindo a criação extensiva para produção de alimentos, com a vantagem de não manter resíduos na carne, leite ou derivados. A vida destes animais tende a ganhar mais equilíbrio, e a cura do paciente é de forma rápida, segura e duradora.

A homeopatia surgiu em 1796, com o trabalho do médico alemão, Samuel Hahnemann, que em seus estudos, descobriu que o “semelhante cura o semelhante”. Passou então a fazer ex-

Brenda Fayla Seco de Oliveira; Ana Alledi de Campos; Wanderson Ferraz; Maria Augusta Pires da Luz Chieppe; Rabelle Degan Pereira; Aline Nunes Simões; Mitsue Ito; Júlia Terra; Mila Massoroni Ayres; Lenir Cardoso Porfirio.

periências e nomeou as formas de preparo como Homeopatia, a lei do semelhante, e esta se tornou a primeira lei do tratamento (CASALI et al., 2006).

Os medicamentos homeopáticos podem ser preparados na forma de tinturas, pós, glóbulos ou pílulas, manipulados com sacarose ou lactose. Estes produtos devem ser protegidos da luz forte, calor e odores fortes, especialmente da cânfora. As vias de administração são a língua, boca, estômago e nariz. As formas, líquida, fluída, sólida ou por fricção são métodos de administração de medicamentos (Spinosa et al., 2002) e os bioterápicos, antes denominados nosódios são considerados medicamentos homeopáticos por serem preparados de acordo com a farmacotécnica homeopática, submetidos à diluição e dinamização (ALMEIDA, et al., 2008).

No período de 10 anos de desenvolvimento do projeto Medicina Veterinária Itinerante, procurou-se atender a comunidade urbana nas suas necessidades de conhecimento com relação às zoonoses, vacinações, reconhecimento do curso de medicina veterinária e da existência do Hospital Veterinária do CCA-UFES na cidade de Alegre e distritos, atenção à saúde básica dos animais de companhia e participação dos alunos do curso.

E, neste último período do projeto intensificou-se para outras áreas como fitoterapia e homeopatia para animais de produção e de companhia. De acordo com Bonato (2009) há crescente preocupação com o meio ambiente pelos problemas globais relacionados à biosfera e à vida humana como efeito estufa, camada de ozônio, aquecimento global, depauperamento do solo, desmatamento, aumento dos níveis de agrotóxicos em alimentos, contaminação dos lençóis freáticos, solo e atmosfera por resíduos agrícolas e/ou industriais, dentre outros.

Com isso a Medicina Alternativa pode ser uma opção do veterinário, na hora de escolher entre o produto fitoterápico, um remédio alopático, ou o uso dos dois de forma concomitante (OZAKI, DUARTE, 2006).

Uma mudança discreta e emergente, que envolve sistemas de produção agrícolas (e.g. sistema ecológico, sistema biológico, agricultura biodinâmica e agricultura orgânica), que não aceitem o uso de agrotóxicos e defensivos, e muito menos adubos minerais e químicos e sementes alteradas geneticamente. E, ao contrário, que defendem a continuação de um modo de produção em harmonia com a natureza de modo a conciliar as necessidades sociais e econômicas das populações humanas com a preservação do ecossistema, estes fatos trouxeram a confirmação de que se pode fazer algo em relação ao problema (BONATO, 2009).

As vantagens conseguidas no tratamento com plantas medicinais são inegáveis. A excelente relação custo/benefício (ação biológica eficaz com baixa toxicidade e efeitos colaterais), deve ser aproveitada, uma vez que a natureza oferece gratuitamente a cura para as doenças. Sua forma de ação é um efeito somatório ou potencializador de diversas substâncias de ação biológica suave e em baixa posologia, resultando num efeito farmacológico identificável. O uso de plantas medicinais para tratamento de doenças passou a ser oficialmente reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OZAKI, DUARTE, 2006).

Diante dessa necessidade o subprojeto “Uso de Fitoterapia e Homeopatia em

Animais de Produção e de Companhia”, teve como objetivo prevenir a degradação e contaminação do solo e dos alimentos de origem animal com produtos químicos orientando aos produtores rurais sobre o uso de plantas medicina fitoterápicos e homeopatia a fim de promover uma produção orgânica de produtos de origem animal. E, o subprojeto “Curso de inglês técnico em homeopatia e fitoterapia”, auxiliou sobremaneira a interação com trabalhos científicos, em língua estrangeira, nas áreas de fitoterapia e homeopatia que também auxiliaram a atingir os objetivos do projeto.

METODOLOGIAS

Foram realizadas reuniões com os participantes do projeto para análise das atividades desenvolvidas e das próximas atividades em médio e longo prazo. Contando com visitas de reconhecimento da nova área explorada e de proprietários que tenham interesse em utilizar produtos homeopáticos.

Com o interesse demonstrado pelo proprietário de um Haras em uma propriedade e bovinos em outra, ambas no distrito de Alegre foram realizadas vistas para coleta de material, coleta de sangue, coleta de carrapatos, coleta da ferida de habronemose em animais da propriedade, preparação de shampoo de citronela junto ao proprietário e acompanhamento dos tratamentos utilizados durante todo o período do projeto.

De modo a auxiliar no tratamento dos problemas enfrentados pelo proprietário e, ao mesmo tempo ensinar os alunos voluntários no projeto foi executado atividades no laboratório de plantas medicinais, como o preparo de shampoo de citronela, homeopatia, na forma de bioterápico de carrapatos para utilização nos equino e os bovinos da propriedade, homeopatia de carrapato para uso no ambiente, bioterápicos para controle de carrapatos em cães. O proprietário comentou que havia problemas com moscas, as quais foram coletadas e preparadas às formas bioterápicas para serem pulverizadas no ambiente.

Outros produtos preparados pela equipe foram o spray de Citronela, shampoo com extrato de Calêndula, shampoo com extrato de Babosa, preparação de base para sabonete líquido, extrato glicólico de barbatimão, tintura mãe de Espinheira Santa, tintura mãe de Cana do Brejo, tintura mãe de Picão e homeopatia de Picão CH5.

Foram obtidos óleo essencial de erva de santa maria e de alecrim, pela técnica de hidro destilação com o aparelho Clevenger, para utilização em trabalhos in vitro, com o objetivo de identificar se esses óleos apresentam atividade carrapaticida pelo teste do biocarrapaticidograma.

Produção científica, na forma de resumos e artigos também foram confeccionadas neste projeto com os participantes e colaboradores, com resumo para o Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária e capítulo de livro para Tópicos Especiais em Ciência Animal III, do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias do Centro de Ciências Agrárias da UFES.

Para facilitar o entendimento dos artigos científicos foram ministradas aulas de inglês para melhor compreensão daqueles que estavam em língua estrangeira, onde os monitores passaram seus conhecimentos teóricos e práticos.

Desta forma, houve indissociabilidade entre a tríade ensino, pesquisa e extensão, em que os alunos aplicaram os conhecimentos que apreenderam o que possibilitou realizar atividades de extensão no município de Alegre.

CONCLUSÃO

Neste período do projeto foi realizada a orientação dos proprietários sobre a fitoterapia e homeopática na agropecuária, seus benefícios econômicos, para saúde pública e animal. Os alunos participantes do projeto obtiveram a possibilidade de aprender mais sobre esse mercado e vivenciar na prática casos clínicos e a realidade do campo, além de aprenderem sobre normas e metodologias científicas e pesquisa.

Com o acompanhamento da coordenadora do projeto e dos bolsistas foram realizados treinamentos no Laboratório de Plantas Medicinas e curso da língua inglesa instrumental para aprimoramento das atividades que foram realizadas.

Este método de ensino-aprendizagem, unindo a teoria com a prática proporcionou visíveis avanços no conhecimento ministrado em sala de aula.

A interdisciplinaridade torna o projeto promissor, pois os participantes aprendem ensinando, e certamente é uma forma de adquirir conhecimento cognitivo, afetivo e psicomotor.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.R. et al. Parâmetros biológicos de fêmeas adultas *Amblyomma cajennense* alimentadas em coelhos tratados com bioterápico ultradiluído. *Ciência Rural* [online]. v.38, n.5, p. 1476-1478, 2008.
- ANVISA. Esclarecimentos sobre matérias sobre plantas medicinais veiculadas na Revista Época e no Fantástico. 2010. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home/me/medicamentos/...>>. Acesso em: 23 jun. 2012.
- BENEZ, et al. Manual de Homeopatia Veterinária indicações, Clínicas e patológicas Teoria e Prática. Coordenação Stella Maris, 2ed. Ribeirão Preto. SP: Tecmed, 2004.
- BONATO, C.M. I Encontro Brasileiro de Homeopatia na Agricultura. Homeopatia Na Agricultura.
- CASALI, V.W.D; et al. Homeopatia Bases e Princípios. Viçosa: UFV; DFT, 2006.
- FORMULÁRIO DE FITOTERÁPICOS. FARMACOPEIA BRASILEIRA, 1ª edição, 2011.
- FARMACOPEIA BRASILEIRA, 2ª edição, 2012.
- FARMACOPEIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA, 3ª edição, 2011.
- GUIA DE PLANTAS MEDICINAIS, 2005. São Paulo: On line, 2004, 82 p.
- MEDEIROS, M.F.T.; FONSECA, V.S.; ANDREATA, R.H.P. Plantas medicinais e seus usos pelos sítiantes da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v.18, p.391-399, 2004.
- OZAKI, A.T.; DUARTE, P.C.. Fitoterápicos utilizados na medicina veterinária, em cães e gatos. *Infarma*, v.18, nº 11/12, 2006.
- SARTI, S.J. e CARVALHO, J.C.T. Fitoterapia e fitoterápicos. In: CARVALHO, J. C. T. Fitoterápicos e anti-inflamatórios: aspectos químicos, farmacológicos e aplicações terapêuticas. Ribeirão Preto: Tecmed; 2004, p. 13-38.
- SPINOSA, H. S; et al. Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan. S. A, 2002.
- VIEGAS JÚNIOR, C.; BOLZANI, V.S. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. *Química Nova*, v.29, n.2, p.326 a 337, 2006.

MUSES ITINERANTE: O MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO VAI ÀS COMUNIDADES DO CAPARAÓ CAPIXABA

RESUMO

O projeto de extensão “MUSES Itinerante: O Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo vai às Comunidades do Caparaó Capixaba” tem o intuito de levar parte da coleção do MUSES para as comunidades do Caparaó capixaba através da realização de exposições temporárias principalmente em comunidades e escolas rurais do sul do estado, assim promovendo a divulgação e promoção da ciência nessas comunidades. De agosto de 2014 a agosto de 2015 o projeto passou a dispor de uma bolsista, cujas atividades estavam voltadas para a ilustração de itens de Botânica, Zoologia, Parasitologia, Paleontologia e Geologia, focando em exemplares de ocorrência no Espírito Santo, para a criação de folders informativos que serão distribuídos às comunidades durante visitas a ser realizadas pelo MUSES Itinerante. Apresentam-se aqui a metodologia adotada para o seu desenvolvimento e os resultados obtidos durante o período de atuação de um ano da bolsista. Foram confeccionadas 19 pranchas, tratando de temas pertinentes à zoologia e à parasitologia. Dentre os animais invertebrados, foram ilustrados o corpo de um inseto, apontando suas partes; aranhas peçonhentas e as principais espécies de escorpiões que ocorrem no sul do Espírito Santo, e uma lacraia. Dentre os animais vertebrados, foram contempladas as principais serpentes de importância médica do Brasil. Por fim, em parasitologia, ilustra-se alguns invertebrados transmissores de doenças e o ciclo da esquistossomose.

Palavras chave: ilustração científica, divulgação científica, museu

INTRODUÇÃO

O Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), localizado no município de Jerônimo Monteiro, é um espaço de acesso gratuito, onde tanto escolas de ensino médio e fundamental quanto a população do Espírito Santo têm a oportunidade de visitar e conhecer seu acervo, que conta com itens de diversas áreas, como a zoologia, geologia, parasitologia, entre outras, além de poder interagir com diversos itens da área sensorial do museu. As visitas são realizadas sob a supervisão de

Luma da Silva Mutz¹, Taissa Rodrigues²
¹Graduação em Ciências Biológicas
Bacharelado, Centro de Ciências Agrárias,
UFES. Bolsista PROEXT. Luma.mutz@gmail.com
² Departamento de Biologia, Centro de
Ciências Agrárias, UFES. taissa.rodrigues@ufes.br

monitores, todos eles estudantes da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que acompanham os visitantes, apresentando e explicando os diversos ambientes do museu, além de esclarecerem possíveis dúvidas que o público possa ter e aplicarem atividades interativas. Vinculado ao MUSES o projeto de extensão “MUSES Itinerante”, tem o objetivo de levar parte do material de exposição do museu para comunidades da área conhecida como o Caparaó capixaba, a qual compreende os municípios de Alegre, Guaçuí, São José do Calçado, Ibatiba, Ibitirama, Divino de São Lourenço, Lúna, Muniz Freire, Jerônimo Monteiro, Dores do Rio Preto e Irupí, focando especialmente em comunidades e escolas rurais destes, assim possibilitando à população a oportunidade de conhecer um pouco dos itens de seu acervo, além da distribuição gratuita de material impresso com informações de temas diversos.

As atividades desenvolvidas pela bolsista PIBEXT que atuou no projeto foram realizadas durante o período compreendido entre 01 de agosto de 2014 e 31 de julho de 2015 e foram voltadas para a confecção de ilustrações, que posteriormente serão usadas em folders informativos e servirão para apresentar os temas da área de zoologia e parasitologia de forma didática, levando informação acerca de espécies de ocorrência no estado do Espírito Santo para a população, sendo eles a ser distribuídos de forma gratuita durante as visitas realizadas pelo MUSES Itinerante.

OBJETIVO

Foi objetivo deste projeto, a confecção de ilustrações para a criação de folders informativos, com informações acerca de itens de diversas áreas, de distribuição gratuita para a população rural do sul do estado do Espírito Santo durante visitas realizadas pelo MUSES Itinerante.

METODOLOGIA

Foram desenvolvidas ilustrações de temas relacionados às áreas de zoologia e parasitologia, nas quais foram realizados esboços feitos com base em fotos retiradas de pesquisas realizadas na internet, em consulta de livros ou a partir da observação de espécimes tombados nos laboratórios do CCA-UFES. Os esboços foram feitos com lápis 2B em papel A4 e posteriormente foram passados para o computador por meio de fotos. A arte final foi realizada com a utilização de uma mesa digitalizadora (WACOM-INTUOS) e o programa de edição de imagens Adobe Photoshop CS6, usando a formatação: International Paper; tamanho A4 (largura 210 mm, altura 297 mm); 300 pixels/polegada. Foram utilizados contornos em preto e sombreamento em tons de cinza em todos os desenhos para dar noções de profundidade e evitar equívocos quanto às cores de cada espécime, levando em conta que em um mesmo gênero poderia apresentar indivíduos com colorações diferentes devido à diferença entre

espécie ou devido a dimorfismo sexual. Foram utilizadas cores somente no esquema das caudas das cobras corais e no ciclo de vida do parasito causador da esquistossomose, com o objetivo de melhor ilustrá-los.

RESULTADOS

Foram feitas um total de 19 pranchas, cada uma contendo uma ou mais ilustrações digitais de espécies de ocorrência no Espírito Santo. As ilustrações se encontram divididas em temas, sendo: sete pranchas pertencentes ao tema de invertebrados peçonhentos; seis pranchas do tema de vertebrados peçonhentos; e seis pranchas do tema ciclo de vida de parasitos e seus transmissores.

As ilustrações compreendidas no tema “invertebrados peçonhentos” focaram em espécimes de invertebrados que possuíssem em sua anatomia órgãos inoculadores de veneno, exceções foram feitas no caso do “inseto modelo” e da aranha caranguejeira, que apesar de não ser peçonhenta, causa grande medo na população que desconhece sobre este fato, além de possuir pelos urticantes que podem causar alguns problemas de alergia e irritação se em contato com uma pessoa. Os espécimes ilustrados foram: aranha armadeira (gênero Phoneutria), sobre a qual foram realizadas duas ilustrações, uma de sua vista dorsal, destacando sua posição de repouso, e outra destacando sua posição de alerta, quando se sente em perigo e se arma em posição de ataque; aranha caranguejeira (gênero Lasiodora) na qual foi dado destaque à forma de sua quelíceras e de suas fiandeiras, além de uma visão geral do animal; aranha marrom (gênero Loxosceles) na qual foram feitas duas ilustrações, uma com sua visão dorsal dando destaque ao característico desenho em forma de violino presente em seu cefalotórax, e ao seu tamanho em relação a uma escala, e o outro mostra uma visão geral de seu corpo com suas estruturas; escorpião amarelo (*Tityus serrulatus*) mostrando uma visão geral de seu corpo e dando destaque ao serrilhado característico no terceiro e quarto segmentos de sua cauda; escorpião marrom (*Tityus bahiensis*) mostrando uma visão geral do corpo e um destaque da cauda, que comparada ao do escorpião amarelo não possui serrilhado; lacraia ou centopeia (gênero Scolopendra) mostrando uma visão geral de seu corpo e um foco nas forcípulas; inseto modelo (vespa) com uma visão geral para observação de características gerais das estruturas de insetos.

O tema “vertebrados peçonhentos” focou em vertebrados com órgãos inoculadores de veneno, grupo constituído basicamente pelas serpentes, sendo os representantes presentes no estado, a cascavel (gênero *Crotalus*), jararaca (gênero *Bothrops*), coral-verdadeira (gênero *Micrurus*) e surucucu (gênero *Lachesis*). Para cada uma das espécies foram realizados desenhos da visão geral de seu corpo, uma visão de sua cabeça dando destaque à presença ou ausência de fossetas loreais, e um esquema mostrando o tipo de escamas de cada uma, além de duas pranchetas mostrando dois esquemas, um mostrando a diferença entre a cauda de uma coral-verdadeira e uma falsa-coral e outro mostrando os tipos de dentição presentes em serpentes, que podem ser: áglifa; proteróglifa; opstóglifa; solenóglifa.

O tema “ciclo de vida de parasitos e seus transmissores” contou com desenhos gerais de alguns espécimes de parasitos ou transmissores de parasitos, sendo eles: barbeiro (*Triatoma infestans*) transmissor do parasito causador da Doença de Chagas; caramujo (gênero *Biomphalaria*) transmissor da esquistossomose; borrachudo (gênero *Simulium*); mosca doméstica (*Musca domestica*); pulga (ordem Siphonapte-

ra); além do ciclo de vida do *Schistosoma mansoni*, parasito causador da esquistossomose, doença popularmente conhecida como barriga d'água.

CONCLUSÕES

Diversos métodos foram testados durante o processo de criação das ilustrações, dentre eles o uso de somente linhas compondo os contornos dos animais sem qualquer sombreamento, e o uso de pontilhismo para o sombreamento, e ilustrações feitas à mão livre. No entanto, tais métodos foram considerados menos apropriados para os fins do projeto. O método utilizado para a realização da arte final foi escolhido devido à maior clareza propiciada pelo sombreamento, que possibilitou a identificação de características específicas, como desenhos característicos presentes no corpo de algumas espécies, como no caso da aranha marrom, e das serpentes, que possuem desenhos diferentes para cada espécie, assim atingindo os objetivos de mostrar com clareza as espécies ao público. Apesar de não se fazer uso de cores na maioria das ilustrações, os tons de cinza utilizados mostram de forma clara as diferenças presentes entre espécies e até mesmo de uma estrutura para outra dentro de um mesmo espécime. Devido a esses e outros motivos pode-se concluir que este foi o método com os melhores resultados para a ilustração dos folders.

Até o presente momento os folders não foram distribuídos a população, pois ainda se encontram em processo de confecção, mas a previsão é de que venham a atingir cerca de 3.000 pessoas ao longo das visitas realizadas pelo projeto às comunidades.

MUSES LÚDICO: UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL

RESUMO

O ensino de disciplinas ligadas às Ciências Naturais exige uma preocupação do docente em motivar os discentes a desenvolver visões críticas acerca dos temas a serem estudados. A utilização de espaços não formais de educação é um exemplo de estratégia que tende a despertar a curiosidade dos alunos, podendo facilitar o processo de ensino. Neste contexto o Museu de História Natural do Espírito Santo (MUSES) apresenta-se como um espaço pioneiro na região sul capixaba. Neste trabalho foi abordado o processo de desenvolvimento de atividades lúdicas utilizadas durante a 13ª Semana de Museus, cujo objetivo principal era atrair o público para visitas e interações com o ambiente criado. Durante o evento, foi possível perceber o compartilhamento de informações e experiências entre os alunos, os visitantes, os professores e a instituição. No processo foram discutidos temas ligados ao cotidiano geral, como a preservação ambiental, além de serem prospectados aspectos do aprendizado de alunos de diferentes idades.

Palavras chave: MUSES; Espaços não formais de ensino; Ludicidade.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências e Biologia caracterizam-se, dentre outras coisas, pela constante utilização de termos científicos. Tal fato pode fazer os alunos pensarem que a disciplina constitui-se de um conjunto de termos que devem ser decorados (BIZZO, 2007; KRASILCHIK, 2004;), sentindo-se, assim, desmotivados a aprendê-los. Diante deste fato, alguns estudos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de refletir sobre estratégias de ensino que estimulem o discente, possibilitando uma aprendizagem significativa.

Os espaços não formais de educação, por exemplo, proporcionam diversos recursos, os quais tendem a despertar a curiosidade dos alunos. Segundo Jacobucci (2008), entende-se como espaço não formal de ensino locais distintos da estrutura física escolar, nos quais podem ser desenvolvidas práticas educativas. Estes espaços podem ser de dois tipos: (i) institucionalizados, quando o ambiente é organizado por instituições e a execução de

Elaine Gimenez Guimarães¹; Raísa Maria de Arruda Martins²; Andréia Weiss³; Luceli de Souza⁴.

¹Bolsista PROEXT/MEC/SESU- Projeto MUSES: conexão entre ciência e sociedade. Acadêmica do curso de licenciatura em Ciências Biológicas CCA/UFES.

²Supervisora. Profa Msc. em Educação, DMVET/CCA/UFES.

³Colaboradora. Profa Dra em Educação, DMVET/CCA/UFES.

⁴Coordenadora Projeto MUSES: conexão entre ciência e sociedade (PROEXT/MEC/SESU). Profa Dra em Zoologia, DBIO/CCA/UFES.

atividades requer apoio técnico; ou (ii) não institucionalizados, quando o local não conta com uma estrutura física e técnica preparada para fins educativos.

Neste contexto, o MUSES, criado no ano de 2013 no município de Jerônimo Monteiro, é a primeira instituição dessa natureza localizada na região sul capixaba. Desde sua criação, vem favorecendo a integração da Universidade Federal do Espírito Santo com instituições de ensino fundamental, médio e superior, além de empresas públicas e privadas, assim como com a população do estado (MUSES, 2015). O ambiente é caracterizado como um espaço não formal de ensino institucionalizado. O museu é aberto ao público que, através das visitas, tem acesso às coleções científicas em exposição, bem como ao acervo didático, cujo principal objetivo é ampliar a percepção da biodiversidade pela sociedade, aproximando o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico.

Em busca de uma aprendizagem significativa, os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam algumas estratégias pedagógicas que centralizam o aluno no processo ensino-aprendizagem favorecendo o aprendizado. Partindo deste princípio, as coleções científicas do MUSES são organizadas com o objetivo de estimular a interdisciplinaridade entre várias áreas, tais como geologia, botânica, paleontologia, zoologia e ecologia. Além disso, o acervo didático conta com atividades lúdicas que são integradas às coleções científicas e conteúdos abordados no ambiente escolar (MUSES, 2015).

A organização do acervo didático trata-se de uma proposta pioneira, que visa integrar os conteúdos, competências e habilidades apontadas pelo currículo básico das escolas estaduais do Espírito Santo com as coleções científicas do MUSES. Neste contexto, diversas ferramentas foram utilizadas, entre elas os jogos lúdicos.

As atividades lúdicas são importantes estratégias que auxiliam o desenvolvimento cognitivo e social do discente (ANCINELO; CALDEIRA, 2006). Dentre os estudos já realizados acerca dessa temática, Piaget pode ser tomado como um dos principais referenciais, uma vez que ele parte do princípio de que os jogos reproduzem a realidade, proporcionando a oportunidade para que a criança resolva os problemas que seriam vividos por adultos no cotidiano (apud DELVAL, 2002, p. 91). Para o pesquisador, os seres humanos apresentam fases de desenvolvimento, denominados como estágio sensório-motor (0 a 2 anos), pré-operatório (2 a 7 anos), operatório-concreto (7 a 11 anos) e operatório-formal (a partir dos 11 anos). Em todas as fases, a aprendizagem significativa ocorre por meio da interação da criança com o meio onde vive. O indivíduo na fase sensório-motor interage com o meio através da percepção sensorial. No estágio pré-operatório, a criança começa a falar, consegue solucionar problemas simbolicamente e passa a associar novas informações a conceitos existentes. No operatório-concreto o indivíduo passa a respeitar regras e desenvolve a afetividade social e na fase operatório-formal desenvolvem-se os raciocínios abstratos, no qual a resolução de problemas não se limita apenas a experiências vividas. Sendo assim, os jogos geram conflitos que desafiam os indivíduos, promovendo a interação da criança com situações problemas (MANNING, 1999).

Portanto, compreende-se que a elaboração de projetos que atraem as escolas

para o desenvolvimento de atividades embasadas pedagogicamente relacionadas ao currículo escolar contribui significativamente para o processo de ensino aprendizagem, contextualizando o acervo e minimizando a possível carência de laboratórios e atividades lúdicas de muitas intuições, as quais costumam ter seu trabalho pedagógico limitado à utilização de aulas expositivas, que em alguns casos, pode não despertar o interesse do educando.

OBJETIVOS

Apresentar e revisar conceitos ecológicos de forma mais dinâmica, trabalhando habilidades mediadoras da linguagem científica, como explicação, reflexão e outros, como forma de contextualizar o conteúdo com o cotidiano do discente.

METODOLOGIA

Diante do exposto, foi criado no Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo um ambiente denominado “MUSES Lúdico”, visando atrair o público infanto-juvenil. Segundo Ancinelo e Caldeira (2006), este público é independente para aprender e apreender conhecimentos. Desta forma interage e conhece o meio onde vive.

Neste ambiente foram disponibilizadas diversas atividades lúdicas para alunos do ensino fundamental durante a 13ª Semana de Museus⁵. As propostas foram baseadas no currículo básico das escolas estaduais do Espírito Santo que norteia a educação do estado, visando o desenvolvimento de competências e habilidades. Dentre as atividades disponibilizadas, estava o jogo intitulado como “Memória Zoológica”, “O jogo do Relacionamento” e um painel expositivo com o tema “O que eu vi o MUSES?”, para que os visitantes pudessem descrever as impressões sobre o local.

O jogo “Memória Zoológica” destinado ao primeiro ciclo do ensino fundamental é composto por 38 cartas, sendo formados 19 pares ao final do jogo. O “Jogo do Relacionamento” direcionado ao segundo ciclo do ensino fundamental é constituído por 30 cartas que são agrupadas em trios, relacionando o animal, o hábito alimentar e período de atividade em cada rodada. Ambos os jogos podem dispor de 5 participantes. Foram disponibilizados durante o evento 6 jogos para cada modalidade.

Os jogos apresentavam os animais comumente encontrados na região sul do Espírito Santo e suas relações com o meio, como forma de contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com a biodiversidade. Os jogos elaborados pretendiam trabalhar sobre o eixo cidadania e meio ambiente do ensino fundamental – como previsto no currículo básico das escolas estaduais do Espírito Santo. Essas atividades lúdicas apresentavam e revisavam conceitos ecológicos de forma mais dinâmica, trabalhando habilidades mediadoras da linguagem científica, como explicação, reflexão e outros, como forma de contextualizar o conteúdo com o cotidiano do discente. O painel expositivo “O QUE EU VI NO MUSES?”, destinado à educação infantil, buscava registrar as descrições sobre o local. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2010), a criança deve estar imersa nas diferentes linguagens, tendo em vista que o processo de comunicação não se limita à utilização

⁵ “A Semana de Museus é uma ação de promoção e divulgação dos museus brasileiros coordenada pelo Ibram e que acontece anualmente em todo o território nacional em comemoração ao Dia Internacional de Museus (18 de maio).” Disponível em: <<http://www.museus.gov.br/tag/13-semana-de-museus/>>

da linguagem verbal. Sendo assim, a linguagem plástica possibilita ao indivíduo expressar suas percepções, sonhos, realizações e outras sensações. Durante o estágio pré-operatório é alcançado o auge do desenvolvimento simbólico e, sendo assim, o contato com materiais que auxiliam o desenvolvimento das diversas linguagens é necessário para o desenvolvimento cognitivo da criança (MANNING, 1999). Durante o evento foram disponibilizados materiais de pintura para que os discentes ilustrassem suas percepções.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aplicação dos jogos houve o compartilhamento de informações e experiências que os alunos tiveram com alguns animais expostos nas cartas. Por serem moradores de municípios de interior, muitos tinham contato diário com essas espécies. Houve muitos relatos de espécies que eram alvo de caça na região, vítimas de atropelamento, aprisionamento, invasões de ambientes urbanos e outros, mas muitos não conseguiam associar os conceitos científicos com a vivência cotidiana. Por exemplo, não conseguiam apontar qual o hábito alimentar do animal. Diante disso, durante a execução e término do jogo trabalhou-se a importância da preservação ambiental.

Quando o discente conhece a biodiversidade, é possível realizar análises e propostas de intervenção no meio, considerando as dinâmicas da comunidade, associando a estabilidade do ambiente e a qualidade de vida, a ações de conservação, recuperação e sustentabilidade ambiental (ESPÍRITO SANTO, 2015). A maior parte dos registros expostos no painel “O QUE EU VI NO MUSES?” representavam os animais marinhos, invertebrados e fósseis. A tartaruga marinha foi um dos animais mais encontrados nos registros. Especula-se que os discentes tenham curiosidade sobre o animal, pois este se encontra presente em várias animações infantis. Por outro lado, tal fato talvez reflita o desejo de conhecerem o litoral, demonstrando a curiosidade de aprenderem sobre a biodiversidade marinha. Acerca dos registros de invertebrados, foram analisados vários registros de borboletas e formigas. Alguns professores apontaram que este tipo de registro decorre da simplicidade do desenho. O exemplar de tamanho reduzido de *Tyrannosaurus rex* oriundo da primeira impressora em três dimensões encontrada no Brasil, recebeu destaque nos registros. Este público possui grande curiosidade sobre o tema.

Ainda sobre os registros feitos pelas crianças, considerou-se interessante as escalas que os desenhos foram baseados. Na maioria dos registros não se verificou distinção entre os tamanhos das espécies. Segundo Piaget, na fase pré-operacional o indivíduo não tem a concepção de objetos pequenos e grandes. Logo, não conseguem distinguir a diferença dos tamanhos e representá-los.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que as coleções científicas e as atividades atuam como instrumentos básicos para popularizar a linguagem científica aproximando o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico. Trabalhando a

percepção do aluno, conceitos, capacidade de identificação, descrição, observação, comparação, explicação e o pensamento crítico contribuindo assim para a formação humana e social do sujeito.

REFERÊNCIAS

- BIZZO, N. Ciências: Fácil ou Difícil ? 2ª. ed. São Paulo: Ática, v. 1, 2007.
- KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4ª. ed. rev. e ampl., 2ª reimpr. São Paulo: Editora da universidade de São Paulo, 2009
- JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. Em extensão, Uberlândia, V.7, 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC / SEF, 1998. 138 p.
- MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Histórico. Disponível em: <<http://www.muses.ufes.br/hist%C3%B3rico>>. Acessado em: Agosto 2015.
- ESPÍRITO SANTO. Secretaria da educação. Guia de implementação. Currículo básico escola estadual. Vitória : SEDU, 2009. 72 p.
- MANNING, S. A. O desenvolvimento da criança e do adolescente. 9. ed. São Paulo : Cultrix, 1999.
- DELVAL, J. Crescer e Pensar – A construção do Conhecimento na Escola. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ANCINELO, P. F.; CALDEIRA, L.P. O papel dos jogos lúdicos na educação contemporânea. Jornada educação. Universidade da Região da Campanha – URCAMP Alegrete, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : MEC, SEB, 2010. 36 p.

MUSEU DE ANATOMIA COMPARADA

Jaksson de Lima Minarini¹, Henrique Jordem Venial², Douglas Severo Silveira³, Alda Trivellato Lanna Neta¹, Allan Tessaro dos Santos¹, Willy Stefanon Dietrich¹,

¹ Graduando do curso de Medicina Veterinária - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Espírito Santo.

E-mail: jakssonlima@icloud.com

² Médico Veterinário, Mestre. Orientador. Departamento de Medicina Veterinária - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Espírito Santo

³ Professor, Doutor. Co-Orientador. Departamento de Medicina Veterinária - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Espírito Santo

Desde os primórdios a humanidade tenta desvendar como o corpo funciona, seja ele animal ou humano. Para obter esse entendimento o homem utilizou da anatomia para desvendar o que na época era apenas algumas hipóteses.

Alcméon, considerado o pai da anatomia por alguns, lutava contra o tabu da dissecação de corpos humanos no sec. VI a.C., já na sua época fez pesquisas anatômicas, o que era pra sua época um desafio pois não era permitido a dissecação em cadáveres humanos, com isso ele dissecava escondido, pois quem fosse pego dissecando teria seria preso e condenado.

Aristóteles, discípulo de Platão, fundou a anatomia comparada em 384 a 322 a.C. porém ele cultuava erros como o de que a função do cérebro era de resfriamento do sangue tendo assim o controle da temperatura corporal.

Andrea Vesallius (1514 – 1564) escreveu o primeiro livro de anatomia humana, ‘De Humani Corporis Fabrica’. É considerado também o pai da anatomia veterinária por em suas pesquisas para escrever seu livro ter dissecado não só cadáveres humanos como também inúmeros animais, refutando os falsos conceitos passados sendo considerado por tanto não só o pai da veterinária como também pai da anatomia moderna.

A palavra tem origem grega e significa “cortar em pedaços”. Essa ciência estuda as estruturas, funções e organização das estruturas macroscópicas. Dela temos variações como a histologia, que é a ciência que estuda a anatomia microscópica.

A anatomia tem como metas principais a compreensão dos princípios arquitetônicos da construção dos organismos vivos, a descoberta da base estrutural do funcionamento das várias partes e a compreensão dos mecanismos formativos envolvidos no desenvolvimento destas. Ela também nos permite desvendar a origem e o parentesco entre espécies, nos permite saber por que certas doenças acometem tais órgãos, revela também como e por que animais têm estruturas semelhantes que desempenham funções diferentes ou então estruturas diferentes que desempenham funções iguais, ou até mesmo o porquê de um animal de

uma determinada família se adapta melhor a certo tipo de ambiente que outro da mesma família.

Vesalius disse que “A anatomia deve ser corretamente considerada como a base sólida de toda a arte da medicina e como sua introdução essencial”. Outro conceito de anatomia foi proposto em 1981 pela American Association of Anatomists (AAA), a qual descreve a anatomia como a análise da estrutura biológica, sua correlação com a função e com as modulações de estrutura em resposta a fatores temporais, genéticos e ambientais.

Por todos esses motivos a anatomia se torna extremamente importante na vida acadêmica de um aluno do curso da área da saúde, seja esse curso medicina, medicina veterinária ou qualquer outro. Com isso a anatomia se torna totalmente intrigante e interessante para uma criança, adolescente ou até mesmo um adulto leigo, porém existe uma dificuldade no Brasil de se passar o conhecimento adquirido em uma universidade para o cidadão leigo que não possui acesso ao ensino Superior, sendo um dever da faculdade diminuir essa diferença.

O laboratório de anatomia tem como função apenas o armazenamento das peças anatômicas que a entidade possui, o fornecimento de local de estudo para as disciplinas que utilizam das mesmas e conservação das peças do acervo institucional.

O Laboratório de Anatomia Animal da Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias possui um acervo de peças anatômicas, com cerca de mais de 2000 peças, estando entre elas esqueletos de variadas espécies, ossadas também de variadas espécies, peças formolizadas como articulações e vísceras e peças taxidermizadas. Sendo produzidas pelo professor responsável pelo laboratório, pelo técnico em anatomia e necropsia, por alunos da graduação monitores e bolsistas de iniciação científica, por tanto aumentando constantemente seu acervo.

O museu de anatomia tem como função a disseminação do conhecimento para alunos da graduação, pós-graduação dentro da Universidade e despertar do interesse do olhar crítico, científico e de conservação da fauna no nosso ecossistema em seus visitantes, já que possuem diversas espécies como animais de pequeno porte, animais de companhia, animais de produção, animais de grande porte, animais exóticos e animais selvagens em seu acervo.

E como o Laboratório de Anatomia Animal possui basicamente funções didáticas, é o Museu de Anatomia Comparada que assume suma importância, no dever da Universidade de diminuir o abismo que possui entre o conhecimento adquirido dentro da instituição e o conhecimento que chega à população leiga pois é este que tem a grande procura para visitação por escolas, pré-vestibulares e por cidadãos que visitam a sede do Centro de Ciências Agrárias, em Alegre.

Os alunos voluntário e bolsista do museu, adquirem conhecimentos como o aprendizado de técnicas de taxidermização da pele de animais ou do animal inteiro, o aprendizado de técnicas de conservação de peças por formalização e também técnicas de conservação de peças ósseas. Induzindo e estimulando assim o desenvolvimento do saber científico e da produção de novas peças para o acervo, de estudos sobre comparações entre diversas técnicas, a publicação de artigos e também a

vantagem dos interessados de adquirir experiência em uma área pouco explorada e de certa lucratividade pela medicina veterinária que é a taxidermização de animais, seja ela para laboratórios de anatomia ou como meio de estética para proprietários.

Pretende-se ampliar as instalações do Museu de Anatomia Comparada, possibilitando uma ampliação do seu acervo e conseqüentemente do laboratório de anatomia animal e das ações de extensão, ensino e pesquisa exercidas nele.

* Projeto com bolsa PIBEXT/UFES

REFERÊNCIAS

- Academia, ABEM – Associação brasileira de Educação Médica - Reflexão sobre o processo de formação ética dos médicos. Disponível em : < http://www.academia.edu/2334932/Reflex%C3%A3o_sobre_o_processo_de_forma%C3%A7%C3%A3o_%C3%A9tica_dos_m%C3%A9dicos > Acesso em 14 de setembro de 2015.
- Blog Spot, Aula de Anatomia – História da anatomia. Disponível em: < http://aulas-de-anatomia.blogspot.com.br/2006/08/histria-da-anatomia_22.html > Acesso em 14 de Setembro de 2015.
- Castelo Branco, Introdução ao Estudo da Anatomia Animal. Disponível em: < <http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/13025/9227/IntroducaoAnatomia.pdf> > Acesso em 14 de Setembro de 2015
- DYCE, K. M.; SACK, W. O. ; WENSING, C. J. G - Tratado de anatomia veterinária, 4ª edição [Tradução Renata Scavone de Oliveira, et al.], - Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- SISSON, S. ; GROSSMAN, J. D. ; GETTY, R. – Anatomia dos animais domésticos , 5ª Edição [Tradução Alzido de Oliveira , et al.], - Rio de Janeiro : Guanaba Koogan, 2013.
- Portal Educação, História da Anatomia. Disponível em: < <http://www.portaleducacao.com.br/biologia/artigos/1480/historia-da-anatomia> > Acesso em 14 de setembro de 2015.
- Portal Educação, História da anatomia humana . Disponível em : < <http://www.portaleducacao.com.br/biologia/artigos/56546/historia-da-anatomia-humana> > Acesso em 14 de setembro de 2015 .
- RUBINSTEIN , A . – Responce time and decision making: Na experimental Study , Jugment and Decision Making, Vol. 8 , No. 5 , September 2013 , pp. 540 - 551
- UERJ , Universidade Estadual do Rio de Janeiro– Breve história da anatomia. Disponível em: < <http://www.anatomia.uerj.br/images/PDFs/Breve%20historia%20da%20anatomia.pdf> > Acesso em : 14 de setembro de 2015
- UFES , Universidade Federal do Espírito Santo– Museu de Ciência da Vida, História da Anatomia. Disponível em : < <http://web2.ufes.br/corpo humano/anatomia.html> > Acesso em 14 de Setembro de 2015.
- UFCSA , Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – Uma Breve história da anatomia humana. Disponível em : < <http://www.ufcsa.edu.br/index.php/historia-da-anatomia-humana> > Acesso em 14 de setembro de 2015

NÍVEIS DA FERTILIDADE DO SOLO EM PEQUENAS PROPRIEDADES NO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO¹

RESUMO

A pecuária de leite é muito importante para a economia do Espírito Santo, por causa do relevante papel social como geradora de emprego e renda e por envolver a maioria de produtores de base familiar. As forragens são a alternativa de alimentação mais barata do rebanho, o que justifica o investimento em fertilidade dos solos para se obter uma maior produção das mesmas. O objetivo desse estudo foi avaliar a fertilidade nos solos, permitindo assim a recomendação precisa para sua correção com vistas ao aumento na disponibilidade e qualidade da forragem. O trabalho foi realizado, entre julho de 2014 a julho de 2015 , com pequenas propriedades do Assentamento Floresta localizadas no município de Alegre-ES, por intermédio do projeto de extensão “Melhoria da Alimentação dos Bovinos Leiteiros no Sul do Estado do Espírito Santo”. De acordo com a classificação agrônômica para a interpretação da fertilidade do solo para o Estado do Espírito Santo, os valores médios encontrados apresentam-se baixos para P, Ca²⁺, SB, t, V, e Al³⁺ e médios para pH, T, K e H+Al. Os níveis médios e baixos de atributos químicos do solo evidenciam a baixa fertilidade, mostrando que o manejo do mesmo não está sendo correto, por conseqüência as pastagens estão deficientes em termos de nutrientes e produção de biomassa. É necessário que os produtores invistam na correção da fertilidade desses solos para que possam ter forrageiras em quantidade e qualidade desejáveis, melhorando a alimentação e produtividade do rebanho.

Palavras chave: alimentação animal, análise do solo, bovinocultura de leite

Abstract: Cattle milk is very important for the economy of the Espírito Santo, because the relevant social role as a generator of employment and income and involve most family-based producers. Forages are a cheaper alternative feeding the flock, which justifies the investment in soil fertility to achieve a higher yield. The aim of this study was to evaluate fertility in soils, thus allowing precise recommendation for correction in order to increase the availability and quality of forage. The study was conducted between August 2013 and february 2014,

Abner Luiz Castelão Campos da Fonseca^{2,4}; Thais de Souza Nunes²; Amanda Carolina Tavares Lomez de Freitas³; Gercílio Alves de Almeida Júnior⁵

¹Trabalho vinculado ao Projeto de Extensão “Melhoria da Alimentação dos Bovinos Leiteiros do Sul do Estado do Espírito Santo” – UFES

²Graduandos em Zootecnia – Universidade Federal do Espírito Santo

³Graduanda em Medicina Veterinária – Universidade Federal do Espírito Santo

⁴Bolsista PROEX/UFES – Universidade Federal do Espírito Santo; abner_castelão93@hotmail.com

⁵Professor Doutor do Departamento de Zootecnia – CCA/Universidade Federal do Espírito Santo; gercilio.almeida@ufes.br

with smallholdings Settlement Forest located in the municipality of Alegre-ES, through the extension project "Improvement of Dairy Cattle Feeding in the southern state of Espírito Santo". According to the classification agronomic for the interpretation of soil fertility for the State of Espírito Santo, the mean values are presented low for P, Ca²⁺, SB, T, V and Al³⁺ and medium pH, T, K and H + Al. Mean levels and low soil chemical properties showed low fertility, showing that the management of the same is not correct, therefore pastures are deficient in terms of nutrients and biomass production. It is necessary for producers to invest in correcting fertility of these soils so that they can forage quantity and quality desired by improving power and productivity of the herd.

Keywords: animal feed, dairy cattle, soil analysis

INTRODUÇÃO

A pecuária de leite é muito importante para a economia do Estado do Espírito Santo, por causa do relevante papel social como geradora de emprego e renda e por envolver a maioria de produtores de base familiar, o que totaliza 16.000 mil produtores envolvidos na atividade e a geração de 30.000 empregos diretos e 24.000 indiretos (INCAPER).

A alimentação animal é o componente mais caro na produção de leite, sendo responsável por até 80% dos custos totais. As forragens são a alternativa mais barata de alimentação do rebanho. No entanto, a maior parte dos sistemas de produção se baseia no uso de pastagens extensivas com a utilização de forrageira pouco produtiva e de baixa qualidade.

O manejo adequado das pastagens, associado às outras variáveis que possam interferir no potencial produtivo do animal, garante a produção máxima dos animais, respeitando, no entanto, os limites produtivos da forrageira. Com a realização de técnicas preventivas, dentre elas a correção da fertilidade do solo, é possível fornecer ao animal alta quantidade de alimento de boa qualidade (EMBRAPA, 2011).

Nesse sentido, a fertilidade do solo, como umas das variáveis mais importantes em todo processo produtivo, pode ser alterada para proporcionar aumentos significativos na produtividade das plantas. Por isso a importância da análise do solo. Assim, o objetivo desse estudo foi mostrar a importância da análise do solo para indicar os nutrientes escassos e nortear as ações de correção da acidez e da fertilidade dos solos sob pastagens em sistemas familiares de produção de leite no sul do Estado do Espírito Santo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado, entre os meses de agosto de 2013 a fevereiro de 2014, com pequenas propriedades do Assentamento Floresta localizadas no município de Alegre-ES, por intermédio de um projeto de extensão intitulado "Melhoria da Alimentação dos Bovinos Leiteiros no Sul do Estado do Espírito Santo" sob orientação do Coordenador do projeto e participação do aluno bolsista e dos alunos voluntárias do Curso de Zootecnia e medicina Veterinária da Universidade Federal do Espírito Santo, em parceria com a Secretária de Agricultura do município. O acesso às pro-

priedades foi feito através do veículo da secretária de agricultura. Foram feitas visitas às propriedades para a coleta das amostras de solos, sendo a mesma realizada com o auxílio de uma sonda e marreta. Foram retiradas de áreas variando de 0,8 a 2,0 ha, extraindo em torno de 3 análises por área. O solo foi analisado no Laboratório de Solos da Universidade Federal do Espírito Santo. As análises se deram da seguinte forma: pH – relação solo-água 1:2,5; P: extrator Mehlich-1 e determinação por colorimetria; k⁺ e Na⁺ : extrator Mehlich-1 e determinação por espectrofotometria de chama; Ca²⁺ e Mg²⁺ : extrator KCL 1 mol/L e determinação por espectrometria de absorção atômica; Al³⁺ : extrator KCL 1 mol/L e determinação por titulometria. H + Al³⁺ : extrator Ca(Oac)₂ 0,5 mol/L pH 7,0 e determinação por MO: oxidação de carbono via úmido com dicromato de potássio em meio ácido (H₂SO₄).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A calagem é uma prática relevante para se ter um manejo adequado do solo, pois eleva o pH e a saturação por bases (V) do solo e fornece os nutrientes Ca e Mg. Pesquisas feitas por Miranda & Miranda (2000), revelam que a elevação do pH tem influência direta na redução da toxidez de Al e pode alterar a disponibilidade de nutrientes no solo para as plantas. Resultados de pesquisas de Dadalto & Fullin, (2001), indicam ainda, que à medida que se faz calagem o teor de alumínio é reduzido inclusive se o pH estiver acima 5,6, mas pode restar H⁺, que precisa ser neutralizado, assim é essencial que a calagem eleve também o nível da capacidade de troca catiônica a pH 7 (T).

De acordo com a classificação agrônômica para a interpretação da fertilidade do solo para o Estado do Espírito Santo (Prezotti, 2007), os valores médios dos atributos químicos, de acordo com a Tabela 1, apresentam-se baixos para P (<10,0 mg/dm³), Ca²⁺ (<1,5 cmolc/dm³), SB (<2,0 cmolc/dm³), t (<2,5 cmolc/dm³), V (<50,0%), e Al³⁺ (<0,3 cmolc/dm³); e médios para os atributos pH (5,0-5,9), m (20-40%), T (4,5-10,0 cmolc/dm³), K (60-150mg/dm³) e H+Al (5-10 cmolc/dm³).

O fósforo é um elemento essencial para o desenvolvimento das plantas, e a sua escassez, como é comum em solos tropicais, foi confirmada nas amostras de solo analisadas. Esta carência pode comprometer a qualidade e disponibilidade de alimento para os animais e conseqüentemente a manutenção de condições ideais de produção da pastagem.

O potássio possui várias funções nas plantas e uma das mais importantes é estar ligado ao metabolismo das mesmas. Como o seu valor na análise está médio, e para que as plantas tenham um bom desenvolvimento é necessário um equilíbrio entre os nutrientes, talvez seja necessário primeiramente, uma maior preocupação no fornecimento dos outros elementos. O nitrogênio é o principal nutriente das gramíneas forrageiras, pois proporciona aumento imediato e visível da produção de forragem. Responsável pelo porte da planta, tal como: tamanho das folhas e do colmo, desenvolvimento dos perfilhos, etc. como mostra, a deficiência de nitrogênio no solo, o crescimento é lento, as plantas ficam de porte pequeno, com poucos perfilhos, e o teor de proteína torna-se deficiente para os animais. Para aplicar o adubo

nitrogenado em cobertura, proceder o rebaixamento. Época ideal: Final das águas (março), atravessa o outono e inverno bem e antecipa a rebrota no início das águas.

Tabela 1 – Valores médios dos atributos do solo obtidos pela análise da fertilidade para as propriedades assistidas pelo projeto “Melhoria da alimentação dos bovinos leiteiros do sul do estado do Espírito Santo”

Resultado Analítico – Análise Química												
pH	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	t	T	V	m
H ₂ O	mg/dm ³			cmol _c /dm ³							%	
5,2	4,2	121,2	3,2	1,1	0,8	0,2	3,1	1,7	2,2	5,6	42,3	21

Fonte: Dados da pesquisa

CONCLUSÕES

Os níveis médios de atributos químicos do solo evidenciam a baixa fertilidade, mostrando que o manejo do mesmo não está sendo correto dificultando assim o aumento da produção tanto de forragem conseqüentemente do leite. Isso mostra que o produtor tem apenas benefícios ao corrigir o solo e manter uma adubação adequada para uma maior produção de forragem, alimento para o rebanho obtendo assim uma maior produção por animal aumentando sua renda e da propriedade.

Isso é necessário para se obter ganhos na propriedade, o produtor tem que entender que primeiramente deve ser produtor de forragem e alimento para o rebanho, para depois ser um produtor de leite. Para isso temos que corrigir o solo da melhor forma para que a forragem expresse todo seu potencial de desenvolvimento, qualidade, rusticidade.

REFERÊNCIAS:

- BARBOSA, A.A.F.; NASCIMENTO JUNIOR, D. Manejo das pastagens e produção de Leite a pasto; 2001. Disponível em: www.tdnet.com.br/domicio/leite.htm. Acesso em: 10 março 2014.
- DADALTO, G. G.; FULLIN, E. A. Manual de recomendação de calagem e adubação para o estado do Espírito Santo. 4ª aproximação. Vitória, ES:SEEA/INCAPER, 2001.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Tecnologias: pastagem. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2011. Disponível em: <http://www.cpao.embrapa.br/tecnologias/integracao/pastagem.html/>. Acesso em: 10 março 2014.
- INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Programa Especial de Melhoramento Genético da Pecuária Leiteira do Estado do Espírito Santo. Documentos nº 152. ISSN: 1519-2059. Editor DCM – INCAPER. Vitória, 2007. Disponível em: <http://www.incaper.es.gov.br/servicos/images/ProgramaEspMelhorGeneicoPecuariaLeite.pdf>/ Acesso em: 10 março. 2014.
- PREZOTTI, L.C.; GOMES, J.A.; DADALTO, G.G.; OLIVEIRA, J.A. de. Manual de Recomendação de Calagem e Adubação para o Estado do Espírito Santo. 5ª aproximação. Vitória, ES:SEEA/INCAPER/CEDAGRO, 2007, 305p.
- MIRANDA, L. N.; MIRANDA, J. C. C. de. Efeito residual do calcário na produção de milho e soja em solo Glei Pouco Húmico. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, MG, v. 24, n. 1, p. 209-215, 2000.
- BARBOSA, A.A.F.; NASCIMENTO JUNIOR, D. Manejo das pastagens e produção de Leite a pasto; 2001. Disponível em: www.tdnet.com.br/domicio/leite.htm. Acesso em: 10 março. 2014

POTENCIAL GEOTURÍSTICO E GEMOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE LARANJA DA TERRA

O Geoturismo é um segmento do turismo que tem por objetivo o entendimento paisagístico natural, bem como a interpretação deste patrimônio a fim de torná-lo acessível à sociedade em geral. Sabe-se que a prática do Geoturismo vem crescendo atualmente no Brasil e é fundamental que seja bem explorada, pois o país conta com um grande potencial para tal segmento, e a simples indicação geológica do local, já agrega valor à paisagem, aumentando sua importância como gerador de turismo e renda. Com base nos estudos que estão sendo realizados a partir do projeto de extensão “Recursos Naturais do Espírito Santo: Geoturismo Sustentável” financiado pela PROEX (Pró-Reitoria de extensão da Universidade Federal do Espírito Santo) verifica-se que o município de Laranja da Terra possui um grande potencial geoturístico e também gemológico a serem preservados. O município de Laranja da Terra está localizado na mesorregião central do Espírito Santo distando cerca de 160 km da capital do Estado de Espírito Santo, limita-se com os municípios de Baixo Guandu e Itaguaçu ao norte, Afonso Claudio, ao sul, com os municípios de Itarana e Itaguaçu, ao leste, e com o estado de Minas Gerais a oeste. É possível observar na região alguns atrativos turísticos naturais, como exemplo, Os cinco pontões, a Cachoeira São Geraldo, a Cachoeira da Mata, e o Cachoeirão. Tais elementos geológicos e geomorfológicos encontram-se, de acordo com o mapa geológico do estado do Espírito Santo realizado pelo CPRM (Serviço Geológico do Brasil), no Complexo Nova Venécia que é constituído por Silimanita-Granada-Cordierita-Biotita Gnaiss bandado com intercalações de calcissilicáticas dialexito, migmatito, gnaisses quartzosos e quartzitos. Atualmente, há no município o sítio cinco pontões que possui atividades de passeios e admiração da natureza e que tem um grande valor para se tornar um geosítio, por se localizar na base da formação rochosa dos cinco pontões. Apesar de um dos atrativos contarem com tais atividades, outros a carecem, como exemplo as cachoeiras existentes no município. A implantação do geoturismo, além de grande importância geológica, daria ao município uma

Ana Paula Soneghete Barbosa, Beatriz Nogueira de Paula, Daniela Teixeira Carvalho de Newman, Giovanna Fornaciari, Jaqueline Carolino, José Albino Newman Fernández.

nova fonte de geração de renda, já que este conta em sua maioria da agricultura (tendo o cultivo do café como atividade mais importante em termos de geração de emprego e renda), da oleicultura e da pecuária. Além de ter uma grande importância geológica, Laranja da Terra ainda possui um grande potencial gemológico, visto que se encontra na Província Pegmatítica Oriental do Brasil, que se estende do Sul da Bahia, passando pelo Norte e região Central de Minas Gerais, no Sul e Sudeste do Espírito Santo e até o Norte do Rio de Janeiro. Tal província teve origem na granitogênese neoproterozóica gerada durante o processo orogênico brasileiro. A Província Pegmatítica Oriental do Brasil engloba inúmeros corpos pegmatíticos, tanto de origem ígnea, cristalizados a partir de magmas graníticos residuais intrusivos, quanto anatética, os quais possuem mineralogia mais simples e as dimensões são menores, formados a partir da fusão parcial e mobilização de material félsico (Correia Neves et al. 1986, Pedrosa Soares et al. 2001, apud, Teixeira, 2004). Laranja da Terra está localizada onde há a formação de corpos pegmatíticos berilíferos, que são corpos onde podem ser cristalizados minerais com o elemento berílio em sua composição. Atualmente, em um dos municípios vizinhos, a citar Itarana, já existe a exploração do mineral gemológico água-marinha. Este mineral faz parte da família do Berilo (Silicato de Berílio e Alumínio), sua cor varia de azul a verde-azulada, ambas causadas pelo elemento químico Fe de carga 2+ ou 3+ em diferentes proporções (ou até mesmo ausência de algum dos dois), quando substituem o elemento alumínio em seu sítio cristalográfico (Goldman et al.1978; Rossman 1981, apud, Kahwage & Mendes, 2003), e se forma em pegmatitos graníticos associados com muscovita, feldspato, quartzo, topázio, espodumênio e turmalina (Deer, Howie, e Zussmann 1986, apud, Lauf, 2011). Durante visita a campo em uma localidade do município de Laranja da Terra, onde os moradores dizem que nos anos de 1900 os donos da terra haviam explorado água-marinha, pode-se observar a presença de determinados minerais que são indícios de formação da água-marinha, pois fornecem a compreensão dos elementos químicos presentes no magma formador do ambiente em questão. Foram coletadas amostras de quartzo fumê e mica variedade muscovita, que indicam a presença do elemento alumínio, mica biotita indicando a presença de ferro, e granito gráfico (quartzo e feldspato intercrescendo) que apontam a provável presença de um pegmatito no local, também foram coletadas amostras no mineral columbita, importante para o estudo da idade de pegmatitos. No momento, o local onde foram coletadas as amostras não possui uma lavra ativa, porém, realmente foi observado uma antiga atividade garimpeira, um túnel que até então estava cortando apenas o xisto e em alguns pontos era possível observar alguns cristais de feldspato e veios de quartzo entre o xisto. Vale ressaltar que a água-marinha possui um alto valor comercial quando encontrada em determinados padrões de cor e pureza. Quanta a pureza, a água-marinha se encontra no grupo I, das gemas que são frequentemente encontradas puras (sem nenhuma inclusão à olho nu). De acordo com a cor, os tons mais azulados são mais bem aceitos no mercado. De acordo com os dados adquiridos durante a realização do respectivo trabalho, foi possível constatar que o município de Laranja da Terra

conta com grande potencial para atividades geoturísticas, fazendo com que sua implementação seja de grande valor econômico para o município. A geologia do local não contribui apenas para estas atividades, mas também para a produção de minerais-gema, que poderia fazer com que o município se tornasse mais uma das referências da produção de água-marinha no estado, visto que o Espírito Santo conta com uma posição admirável no que se refere ao garimpo de água-marinha, sendo um dos maiores produtores do Brasil.



Figura 1 – Formação rochosa dos cinco pontões no município de Laranja da Terra.
Fonte: <http://www.laranjadaterra.es.gov.br/noticia.aspx?id=8>



Figura 2 – Pequena atividade garimpeira manual encontrada no local da visita em campo no município de Laranja da Terra
Fonte: Autoria própria

REFERÊNCIAS

- DE CARVALHO, D.T. - Estudos mineralógicos e microtermométricos de berilo dos pegmatitos Ipê, Ferreirinha, Jonas Limas E Escondido, Governador Valadares, Minas Gerais. 2004. 143 folhas. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais, Área de Concentração: Petrogênese, Depósitos Minerais, Gemologia) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. 2004. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/3603>. Acesso em 09 de Setembro de 2015.
- INVENTÁRIO DA OFERTA TURÍSTICA DO MUNICÍPIO DE LARANJA DA TERRA. Disponível em: <http://www.turismo.es.gov.br/_midias/pdf/79-4b842cd33149a.pdf>. Acesso em 29 de Agosto de 2015.
- LAUF, R. J. Collector's Guide to the Beryl Group. Schiffer Publishing Ltd, 2011. 97 p.
- MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – CPRM Serviço Geológico do Brasil. Disponível em: <<http://geobank.sa.cprm.gov.br/>>. Acesso em 29 de Agosto de 2015.
- M. A. KAHWAGE & J. C. MENDES - O BERILO GEMOLÓGICO DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA ORIENTAL DO BRASIL. Disponível em <http://www.redeaplmineral.org.br/biblioteca/eventos/vi-seminario-nacional-3b0-encontro-da-rede-apl-mineral/estudos-e-pesquisas/O%20berilo%20gemologico%20da%20provincia%20pegmatitica%20oriental%20do%20Brasil.pdf>. Acesso em 08 de Setembro de 2015.
- Sítio da PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJA DA TERRA. Disponível em: <http://www.laranjadaterra.es.gov.br/noticia.aspx?id=8>. Acesso em 08 de Setembro de 2015.

“JARDIM DOS SENTIDOS”, UMA EXPERIÊNCIA MULTISSENSORIAL NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESPÍRITO SANTO - MUSES

RESUMO

Os seres humanos usam os sentidos para interagir com outras pessoas e também com o meio ambiente no qual estão inseridos. O “Jardim dos Sentidos” foi pensado como uma exposição permanente que faz parte de um projeto do Museu chamado de MUSES-Sensorial, que oferece uma maior integração entre visitante-museu proporcionando outros acessos à informação além dos visuais e auditivos. A atividade buscou estimular os cinco sentidos dos visitantes, proporcionando uma experiência multis sensorial, através da interação com diversas plantas cuidadosamente selecionadas com o objetivo de estimular o tato, através das texturas das plantas; a audição, com os re-puxos d’água e manipulação de algumas estruturas botânicas como frutos; o olfato com os aromas das espécies e, finalmente a visão, através das cores exuberantes. A prática visa sensibilizar estudantes e demais visitantes à questão ambiental, discutir temas importantes da botânica, gerar interação entre saberes populares e científicos e, promover maior acessibilidade do Museu. A exposição “Jardim dos sentidos” foi inaugurada durante a 13ª Semana Nacional de Museus, cuja programação foi direcionada para o público estudantil com visitas agendadas de 3ª.- 6ª. feira e aberto ao público em geral no sábado. Foram recebidos no MUSES durante o evento ca. de 1400 visitantes, particularmente estudantes de escolas dos municípios do entorno. A atividade foi bem aceita pelos visitantes, e a interatividade foi apontada como o principal diferencial da exposição.

Palavras-Chave: interatividade; espaço não-formal de ensino; plantas; botânica

Caroline Palacio de Araujo ^{1,4}; Juliana Rosa do Pará Marques de Oliveira²; Luceli de Souza^{2,3}

¹Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bolsista PROEXT/MEC/SESU - Projeto MUSES: conexão entre ciência e sociedade; ²Departamento de Biologia, Centro de Ciências Agrárias – CCA, Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; ³Coordenadora Projeto MUSES: conexão entre ciência e sociedade (PROEXT/MEC/SESU); ⁴

INTRODUÇÃO

O Museu de História Natural foi uma iniciativa dos professores das áreas de Botânica, Ecologia, Geologia e Zoologia do CCA/UFES, sendo de interesse e recebendo o apoio da UFES e Prefeituras Municipais de Alegre e Jerônimo Monteiro, ES. O MUSES tem como objetivo principal a promoção de ações e atividades de divulgação do conhecimento científico e educação em ambiente não formal de ensino, através da manutenção de um acervo e a montagem de exposições, oficinas e eventos, que ampliem a percepção da biodiversidade, evolução e sustentabilidade, bem como tem um papel fundamental na formação acadêmica e social de graduandos do Centro de Ciências Agrária – UFES, que atuam como monitores e bolsistas de extensão.

A exposição de Botânica do MUSES foi idealizada pensando na diversidade e na evolução das plantas terrestres. A coleção inclui amostras de plantas herborizadas, sementes, frutos e amostras de madeira de espécies da flora brasileira, inclusive de ocorrência restrita ao Estado do Espírito Santo. Nesta sessão do Museu durante as visitas guiadas por monitores treinados uma gama muito diversa de temas como evolução das plantas terrestres, adaptação, padrões de distribuição geográfica, morfologia dos vegetais, história da sistemática e taxonomia de plantas, ecologia, síndrome de dispersão, conservação e desenvolvimento sustentável, são explorados de acordo com a faixa etária e interesse do visitante. No entanto, o acervo fica contido em vitrines e cabines expositivas e a relação do público e acervo é um pouco distante. Na tentativa de promover uma maior interatividade do público e área de botânica foi desenvolvida a exposição “Jardim dos sentidos”.

MATERIAIS E MÉTODOS

Visando aumentar a interatividade e possibilitar a uma maior acessibilidade entre o público e o acervo do Museu, foi estruturada a exposição MUSES-Sensorial, que conta com uma coleção zoológica, com animais vertebrados e invertebrados taxidermizados são expostos para o toque do público. Busca-se com esta atividade facilitar a construção de aprendizagem, especialmente na evolução das espécies; e o “Jardim dos sentidos”, uma coleção botânica, onde diversas plantas foram selecionadas com o objetivo de estimular isoladamente e em conjunto todos os sentidos. A prática visa sensibilizar estudantes e demais visitantes à questão ambiental, discutir temas em botânica, e ainda, promover a maior acessibilidade do Museu.

Toda a estrutura do MUSES-Sensorial, incluindo, a exposição “Jardim dos Sentidos”, foi elaborada utilizando uma estrutura móvel que poderá ser montada em outros locais de interesse como feiras de divulgação e eventos técnico-científicos, tais como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Jornada de Extensão, bem como escolas e outras organizações sociais que se mostrarem interessadas, mediante agendamento prévio.

Visto que o “Jardim dos Sentidos” tem como objetivo estimular proporcionar uma experiência multissensorial, as diversas plantas foram selecionadas e agrupadas com o objetivo de estimular isoladamente e em conjunto todos os sentidos: o

tato, através das texturas das plantas; a audição, com os repuxos d’água e manipulação de algumas estruturas dos vegetais como frutos; o olfato com os aromas das espécies e, finalmente a visão, através das cores e formas, particularmente de flores e frutos.

Tais estímulos advêm das diferentes morfologias e metabólitos produzidos pelos itens em exposição. As plantas foram agrupadas de acordo com o sentido a ser estimulado e distribuídas em uma bancada. Algumas plantas expostas tem o aspecto aveludado, outras, por serem de ambientes mais quentes e áridos, possuem suas folhas suculentas ou modificadas em espinhos, adaptações que evitam a perda de água e as tornam mais resistentes. Também pode ser citado as que exalam aromas e odores como, a hortelã, a arruda, o manjeriço, dentre outros; e dentre elas, algumas podem ser utilizadas como temperos, e em usos medicinais, como o orégano, a menta. As mais belas geralmente são usadas como plantas ornamentais, tornando os ambientes mais agradáveis, o sentido da visão é estimulado ao expor o visitante a diferentes características das plantas, promovendo sensações através de formas e cores. Além de explorar os sentidos propriamente ditos, outros temas e conceitos científicos relacionados à botânica são explorados durante a atividade com a ajuda de monitores treinados especificamente para esta atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O MUSES é um espaço de atividades culturais, científicas e de lazer, cujo objetivo é estimular a interdisciplinaridade entre as diversas áreas do saber, através do desenvolvimento de atividades de extensão relacionadas às ciências, proporcionando a integração da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) com instituições de Educação Básica pública e privada e a população em geral, especialmente dos municípios da Região Sul do Espírito Santo.

Dentro desta perspectiva o “Jardim dos Sentidos” foi uma atividade criada para promover a educação e divulgação científica, bem como promover a interatividade entre o Museu e o visitante. Durante a 13ª Semana Nacional de Museus, quando a exposição foi inaugurada, o MUSES recebeu um público visitante ca. 1400 pessoas, a maioria de crianças, entre 5-15 anos, distribuídos durante os cinco dias de evento. Contou com a participação de escolas do município de Jerônimo Monteiro (“CMEI Diva Saviatto Duarte”, “CMEI Sonho de Viver”, “Associação Pestalozzi”, “EMEF Nicolau Borges”, “EMEF Paulo Pereira Gomes” e “EEEFM Jerônimo Monteiro”), de Alegre (“EEEFM Pedro Simão” e “EMEF Ruth Alice”) e de Muniz Freire (“EMEF Sebastião Costa”). As escolas agendaram visita e foram distribuídas em horários determinados. Quando esses alunos chegavam ao museu eram divididos em pequenos grupos e conduzidos aos diversos ambientes do MUSES, dentre eles o “Jardim dos Sentidos”.

A exposição visou proporcionar ao visitante uma experiência multissensorial, bem como, promover a educação e alfabetização científica; onde diversos temas sensíveis da área de botânica, muitas vezes de difícil assimilação dentro da sala de aula, tais como como adaptação morfológicas das plantas a ambientes

específicos, evolução e co-evolução, diversidade biológica, preservação e conservação ambiental, são trabalhados de maneira lúdica e interativa. Adicionalmente, por muitas das plantas serem de uso medicinal tradicional, indiretamente, um resgate desta cultura popular também é trabalhado.

Ressalta-se que os Museus/Centros de Ciências possuem um papel importante no processo de ensino-aprendizagem visto que se caracterizam como espaços de livre escolha; não são marcados por processos avaliativos e nem por competição; as situações de aprendizagem são interativas e estimulam o aprender em grupo, atuando fortemente no emocional dos visitantes. Desta maneira, geram condições propícias a aprendizagem e estimula o interesse pelo mundo da ciência e suas aplicações (Saad, 1998). Podendo e devendo ser usados como espaços não-formais de educação (Brasil, 1998).

Os jardins sensoriais vêm sendo utilizados em diversas instituições como nos Jardins Botânicos (IPJBRJ, 2010) e áreas de proteção (Vale, 2015), Universidades e Institutos Federais (Dias et al., 2012; Matos et al. 2013; Zonatelli, 2013), escolas de Educação Básica (Borges & Paiva, 2010; Venturini & Teixeira, 2013), e até mesmo ambientes hospitalares, com os mais variados objetivos sejam eles educacionais ou terapêuticos. Como, em Dias et al. (2012) que discutiu a utilização do Jardim Sensorial da UFJF como espaço educativo não-formal para o ensino de botânica, focando-se na etnobotânica; enquanto Constantino (2010) discutiu sobre a importância dos jardins sensoriais na qualidade de vida, no âmbito do planejamento urbano.

Diversos destes textos ressaltam a importância deste tipo de atividade como promotora de acessibilidade. O Jardim Sensorial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, por exemplo, possui sua estrutura física permanente desenvolvida particularmente para o atendimento portador de deficiência visual, onde painéis contendo as informações em braile estão presentes (IPJBRJ, 2010). O do Parque Botânico da Vale, localizado na cidade de Vitória, ES, também conta com uma estrutura permanente de canteiros acessíveis, onde as visitas guiadas contam com monitores treinados em Libras. O “Jardim dos Sentidos” ainda está em fase de implantação, e as muitas adaptações para promoção da acessibilidade efetiva, ainda precisam ser feitas. No entanto, já pode ser visto como uma ferramenta eficaz de promoção da maior interatividade entre o visitante e o Museu, não só pela sua característica sensorial, mas também itinerante. Projeto para tradução de textos explicativos em braile e vídeos com informações em LIBRAS estão em fase de elaboração.

CONCLUSÃO

O objetivo principal do MUSES é ser um espaço interativo de permanente divulgação e popularização do conhecimento científico, bem como de formação de novos profissionais. E dentro desta perspectiva busca sempre se renovar e criar novos espaços e possibilidades de interação e integração entre a comunidade acadêmica e a sociedade civil. Particularmente, o MUSES-Sensorial são espaços que instigam o desenvolvimento geral dos visitantes, crianças e adultos, dada a diversidade de estímulos e informações e seu caráter interativo e multissensorial.

A exposição “Jardim dos Sentidos” buscou, e de maneira satisfatória, aumentar os níveis de interatividade entre visitante e objeto exposto, bem como, suscitar nesse um novo olhar sobre as plantas, enxergar nelas além de um organismo sésil e frágil. E perceber, através dos sentidos, que cada espécie pode ter detalhes morfológicos e adaptações distintas, e assim, sua relação com a natureza pode ir muito além de enxergar suas cores e formas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges, T. A.; Paiva, S. R. 2010. Utilização do jardim sensorial como recurso didático. *Revista Metáfora Educacional* 7: 27-38. Disponível em: <http://www.valdeci.bio.br/072009.html>. Acesso em: 14 de mai. de 2015
- BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998
- Constantino, N. R. T. 2010. Jardins educativos e terapêuticos como fatores de qualidade de vida urbana. Congresso Luso-Brasileiro Para O Planejamento Urbano, Regional, Integrado, Sustentável. Vol. 4.
- Dias, L. C. D. et al. 2012. Utilização do Jardim Sensorial da Universidade Federal de Juiz de Fora como Espaço Educativo. In: XXXV Semana de Biologia da UFJF e XVIII Mostra de Produção Científica, 2012, Juiz de Fora.
- IPJBRJ - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2010. Conhecendo Nosso Jardim: roteiro básico. 3ª ed. Rio de Janeiro, 84 p.
- Matos, M., Gabriel, J., Bicudo, L. 2013. Projeto e construção de jardim sensorial no jardim botânico do IBB/UNESP, Botucatu/SP. *Revista Ciência em Extensão*. Disponível em: http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/719/852. Acesso em: 15 Set. 2015.
- Saad, F.D. 1988. Centros de Ciências: As atuais vítimas do mundo da difusão científica. Pp. 21-25. In: Crestana, S.; Castro, M.G.; Pereira, G.R.M. *Centros e Museus de Ciência, visões e experiências*. São Paulo: Saraiva.
- Vale. 2015. Jardim Sensorial. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/initiatives/environmental-social/botanic-park-v/Paginas/garden-senses.aspx>. Acesso em: 15 Set. 2015.
- Venturini, A. & Teixeira, E.S. 2013. O Jardim Sensorial Como Espaço Para A Educação Ambiental: Um Estudo Em Pato Branco, Paraná. *Anais do XI Congresso Nacional de Educação - EDUCERE*. Curitiba
- Zanotelli, M. F. 2013. Jardim Sensorial: Estratégia Para A Inclusão Social Do Deficiente Visual. *Revista internacional de audição e linguagem, fonoaudiologia, apoio à integração e multiculturalidade*, v. 3, p. 27-34.

CENTRO REGIONAL DE REFERÊNCIA EM ÁLCOOL E DROGAS - CRR SUL CAPIXABA

Cinthia Vidal Monteiro da Silva Couto, Juliana Dalbó, Gabrielly Assis Robe, Wagner Miranda Barbosa, Carlos Cesar Jorden Almança, Aline Ribeiro Borçoi, Catarine Conti, Elizeu Borloti, Rosane Maria Souza dos Santos, Rafael Balbi, *Adriana Madeira Álvares da Silva Conforti.

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alegre - ES CEP: 29500-000.

*Autor correspondente: adriana.biomol@gmail.com

Apesar da maior organização social atual enfrentamos hoje diversos problemas que estão diretamente relacionados ao “desenvolvimento”. Um dos mais expressivos é a busca pelo uso de psicoativos lícitos e ilícitos por adolescentes, crianças e adultos. O uso de psicoativos, apesar de acompanhar a humanidade durante sua trajetória, tem na era atual se tornado problemático (DEVLIN AND HENRY, 2008).

O problema é tão importante que a Organização das Nações Unidas, através do Escritório das Nações Unidas Sobre Drogas e Crime, UNODC monitora no mundo inteiro a questão e relata o panorama através de relatórios, o “O WORLD DRUG REPORT” que têm por objetivo apresentar um panorama global do uso de drogas e nortear a comunidade internacional no enfrentamento da questão (UNODC, 2014, 2015).

Os últimos relatórios mostram que aproximadamente 5% da população global entre 15 e 64 anos de idade, usam drogas ilícitas e que cerca de 0,6% da população adulta mundial, ou 1 em cada 200 pessoas são usuários de drogas problemáticos. As principais substâncias usadas pertencem à classe das Cannabis, opióides, cocaína, ou drogas estimulantes similares às anfetaminas (UNODC, 2014, 2015).

De acordo com estatísticas atuais os jovens estão se tornando etilistas muito mais precocemente, nas décadas de 80 e 90 a idade de início do hábito era de 14 a 15 anos de idade, porém hoje o início se dá entre 10 ou 11 anos de idade, quando seus organismos ainda estão em fase de formação, tornando-os vulneráveis a utilização de outros tipos de

drogas. Segundo dados epidemiológicos sobre o uso do tabaco álcool, crack e outras drogas, o perfil dos usuários dessas substâncias mostra que a maioria deles tem início em idade precoce em drogas lícitas como tabaco e álcool, migrando posteriormente para o uso da maconha e outros entorpecentes ilícitos (DUALIBI & LARANJEIRA, 2008).

Essas questões de interesse público geram hoje uma demanda de gastos públicos que poderiam ser reduzidos se fossem

enfrentadas com apoio de organizações da sociedade civil e dos profissionais da administração pública que, no exercício de suas atividades, têm condições de modificar o panorama social na qual todas as cidades encontram-se. Um dado divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), coloca o Brasil na 8ª posição no ranking dos países mais desiguais do mundo. Com o agravamento dos índices de desigualdade e exclusão social, é fundamental a participação de organizações da sociedade civil que passam a ser parceiras do poder público na operacionalização de ações e/ou políticas sociais.

Fazer prevenção de drogas, segundo as Normas Internacionais Sobre a Prevenção do uso de Drogas da UNODC é oferecer oportunidades de trabalho, boas condições de educação e principalmente uma sociedade justa que ofereça oportunidades para as pessoas, em especial para o jovem. Na microrregião do Caparaó Capixaba as oportunidades são escassas e o Índice de Desenvolvimento Humano, um dos menores do Estado do Espírito Santo.

O Território do Caparaó-ES está localizado no sudoeste do Estado do Espírito Santo, perfazendo uma área de 3.920,70Km², o que corresponde a 8,5% da área estadual. É constituído por onze municípios, quais sejam: Alegre, Dores do Rio Preto, Divino São Lourenço, Guaçuí, Ibitirama, Iúna, Irupi, Ibatiba, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire e São José do Calçado. As cidades inseridas na proposta perfazem 7 das 11 do Caparaó Capixaba, adicionadas das cidades vizinhas de Muqui, Mimoso do Sul, Venda Nova do Imigrante, Castelo, Brejetuba e Afonso Cláudio e as em processo de pactuação que incluem Luna, Dores do Rio Preto, São José do Calçado e Guaçuí da região do Caparaó e Laranja da Terra que possuem características socioeconômicas e culturais similares aos do Caparaó Capixaba, o que chamaremos de “Caparaó Capixaba Expandido”. A região é predominantemente rural, com concentrações populacionais distribuídas entre as cidades e distritos perfazendo um total de 350.000 mil habitantes.

A proposta aqui apresentada é a consolidação do Centro Regional de Referência em Álcool e Drogas (CRR) no Sul do Espírito Santo, abrangendo a população de 350 mil habitantes distribuídas em 18 cidades e distritos. Justifica-se a necessidade de criação de um CRR Sul Capixaba devido à realidade de pobreza na qual a região está inserida, que associado à falta de perspectiva de trabalho faz da droga uma realidade regional. Desta forma, a Universidade Federal do Espírito Santo, em parceria com as prefeituras e comunidades das cidades envolvidas articularam a realização de processos formativos e projetos na temática “Drogas” para profissionais de diferentes áreas.

Como parte do processo de formação, são executados projetos de intervenção nas comunidades que serão auxiliares tanto na prevenção, como no tratamento e acolhimento dos usuários e familiares, codependentes químicos. O projeto propõe organizar, em parceria com o Poder Público Estadual e Municipal e a sociedade civil, a educação para qualificação profissional de Psicólogos, Assistentes Sociais, Sociólogos, Médicos, Enfermeiros, Agentes de Saúde, Nutricionistas, Farmacêuticos, Conselheiros Tutelares e Professores da rede pública, além da qualificação de estu-

dantes de nível superior, na área de prevenção do uso do tabaco, álcool, drogas no oferecimento de perspectiva educativa e profissional.

A proposta é realizar cursos de atualização presencial na temática “Drogas” com o total de 360 horas de carga horária, subdividido em 9 cursos de 40 horas. Além das atividades presenciais os inscritos devem realizar projetos de ação de intervenção junto às comunidades afim de colaborar para a melhoria do panorama social e diminuição do uso de drogas lícitas e ilícitas.

O CRR Sul Capixaba faz interação de várias disciplinas com extensão - ensino - pesquisa, pois articula cursos de Graduação e Pós-Graduação das áreas de Farmácia, Nutrição, Psicologia e Ciências Biológicas, oferecendo oportunidades de formação e vivências de estudantes e profissionais da região. A proposta gerou material didático para os cursos através de livros e da gravação de vídeo aulas em parceria com o programa “Rede do Bem Capixaba”.

Além da capacitação de profissionais da região, são articuladas junto às prefeituras políticas públicas para captação de fomento do Governo Estadual e Federal, desta forma, a pactuação do “Plano Crack é Possível Vencer” está sendo realizada em 11 municípios.

Outro objetivo da proposta é a articulação de redes intra e intermunicipais para atenção aos dependentes químicos. Os profissionais das áreas de Saúde, Assistência Social e Psicologia encontram-se uma vez por semana nos cursos presenciais, o que facilita o trabalho em rede intermunicipal, além disso, são realizadas visitas mensais com as prefeituras das cidades atendidas pela proposta com a proposta de trabalho em rede entre a educação, saúde e assistência social.

O diagnóstico regional efetuado durante as visitas e cursos do CRR, realizado através de questionário aplicado às equipes técnicas dos municípios, mostrou o seguinte panorama regional: a) Dos 98 técnicos entrevistados das cidades, 67 se sentem despreparados para atendimento, acolhimento e suporte ao dependente químico e sua família. Os demais técnicos afirmaram possuir condições técnicas, porém sem condições da infraestrutura de atendimento. Os profissionais entrevistados foram: Psicólogos, Assistentes Sociais, Conselheiros Tutelares, Enfermeiros, Farmacêuticos Educadores e Profissionais da Segurança Pública. Os problemas apontados foram: a falta de profissionais, a falta de qualificação, a ausência total de fluxograma de atendimento e encaminhamento do dependente químico, a ausência total de integração entre as equipes dos diferentes setores da Rede dentro do mesmo município. b) E ausência total de integração intermunicipal. c) De todos os serviços oferecidos, a saúde, através das Unidades Básicas ou Programa de Saúde da Família são as mais estruturadas, seguido pelos serviços do CRAS, presentes em todos os municípios e com muitos programas implantados, porém nenhum específico para atendimento aos dependentes químicos e suas famílias. d) Dos 18 municípios atendidos pelo CRR, apenas 3 possuem CAPs I, nenhum possui CAPs ad ou CAPsi. As atividades dos CAPs incluem saúde mental, controle do tabagismo e apenas 1 trabalha com grupo de ajuda para dependentes de drogas. e) Os dependentes químicos da região utilizam os seguintes serviços para atendimento: pronto socorro, CRAS e CREAS. f) Inquérito

realizado entre os Assistentes Sociais e Psicólogos da Região mostrou que a grande maioria não se sente preparado para abordar o dependente químico. g) Entre os problemas apontados em primeiro plano pela equipe técnica foram: sensibilização dos municípios e gestores, ausência de equipes mínimas, realização de trabalho em rede. h) As questões como presença de moradores de rua e uso de drogas como o Crack apareceram em segundo plano. i) O maior problema apontado foi a falta de equipe mínima para atendimento. j) Nenhuma das cidades possui o Conselho Municipal Sobre Drogas instituído e funcional.

O levantamento efetuado sugere a necessidade urgente da realização de atividades de fortalecimento regional e treinamento de equipes para trabalho em rede.

A proposta apresentada possui abrangência regional, está em andamento e deve gerar dados para a avaliação do real impacto do uso de substâncias psicoativas, como o tabaco e álcool em associação com o uso de agrotóxicos. Desta forma espera-se melhorar o IDH regional com a intervenção da Universidade nos espaços sociais. Com os dados obtidos, poderão ser elaboradas políticas públicas para a melhoria regional.

Os impactos esperados incluem a redução da violência, diminuição do uso de psicoativos lícitos e ilícitos, melhoria da qualidade de vida das pessoas, economia ao Sistema Único de Saúde - SUS e aumento do poder aquisitivo dado através da educação das escolhas de compras, além de capacitação de profissionais, gestores do poder público e comunidades.

REFERÊNCIAS

- CEBRID - CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS PSICOTRÓPICAS, 2010. Livreto sobre Tabaco. Disponível em: < <http://www.cebrid.epm.br/index.php>>. Acessado em: 14 de fevereiro de 2012. De MARINI, D. M. Genotoxicity of tobacco smoke and tobacco smoke condensate *Mutat. Res.*, v. 114, p. 59-89, 1983. DEVLIN RJ, HENRY JA. Clinical review: Major consequences of illicit drug consumption. *Crit Care.*, v. 12, n. 1, p. 202, 2008. DUALIBI, BL; RIBEIRO, M; LARANJEIRA, R. Profile of cocaine and crack users in Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 24 Sup 4:545-557, 2008. HECHT, S. S. Tobacco Smoke Carcinogens and Lung Cancer. *Journal of the National Cancer Institute*, v. 91, n. 14, 1999.

REDE DO BEM CAPIXABA PROJETOS EDUCATIVOS PARA A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

Letícia Parmanhani Romão, Aline Ribeiro Borçoi, Deivison Mozer de Souza, Maycown Douglas de Oliveira Miranda, Larissa Bettcher Brito, Ester Ribeiro Cunha, Camila Vieira Chagas David, Mayara Mota de Oliveira, Adriana Madeira Álvares da Silva Conforti.

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alegre - ES CEP: 29500-000.

*Autor correspondente: adriana.biomol@gmail.com

A dependência de drogas, especialmente entre adolescentes e jovens adultos, tornou-se um grave problema de saúde pública mundial. Medicamentos com potencial de dependência incluem as drogas não terapêuticas que são lícitas, como o tabaco, a cafeína e o álcool, e aqueles que são ilegais ou ilícitas para uso comum, tais como benzodiazepínicos, anfetaminas, cocaína, crack, heroína e maconha. Além disso, dados estatísticos atuais demonstram que o consumo mundial destas substâncias psicoativas (com ação prioritária no sistema nervoso central) está aumentando (DEVLIN AND HENRY, 2008; UNODC, 2004). Sabe-se que mais de 10% da população brasileira é dependente do álcool. No Espírito Santo, a análise epidemiológica dos usuários mostrou tendência de redução da idade de iniciação ao uso de álcool e aumento do seu consumo entre as mulheres jovens e na zona rural, o que faz uma correlação entre o nível de escolaridade baixa e aumento no consumo e redução da idade de início (DUALIB E LARANJEIRAS, 2008; IBGE, 2012). É frequente a associação do uso do tabaco com o álcool. O uso do tabaco é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a principal causa de morte evitável em todo o mundo. A OMS estima que um terço da população mundial adulta, isto é, 1 bilhão e 200 milhões de pessoas, sejam fumantes (FIOCRUZ, 2008; INCA, 2010; CEBRID, 2010).

Embora no Brasil o padrão de consumo de drogas não seja comparável ao que verifica-se nos países desenvolvidos, estudos mostram que o consumo de drogas ilícitas acontece principalmente por jovens adultos e adolescentes e sua evolução recente torna esse tema uma preocupação obrigatória dos profissionais da área da educação, saúde, assistência social e políticas públicas (KANDEL DB, YAMAGUCHI K., 1993; IBGE, 2012). A lei 11.343/2006, que institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas - Sisnad; prescreve medidas para prevenção do uso indevido, atenção e reinserção social de usuários e dependentes de drogas; estabelece normas para repressão à produção não autorizada e ao tráfico ilícito de drogas; define crimes e dá outras providências, também destaca a prevenção. Além disso, mostra a importância

da implantação de projetos pedagógicos de prevenção do uso indevido de drogas, nas instituições de ensino público e privado, alinhados às Diretrizes Curriculares Nacionais e aos conhecimentos relacionados a drogas (BRASIL, 2006). Vale ressaltar que os profissionais da área de educação de ensino superior, saúde e segurança pública, têm sido chamados com frequência para ministrar palestras sobre drogas em escolas, montar treinamentos ou assessorar projetos de prevenção. Tudo isso demonstra a ausência de projetos e programas de prevenção nas escolas, bem como de políticas públicas nesse setor. Dessa forma, evidencia-se a importância da extensão para troca de conhecimentos, bem como indissociável em relação ao ensino e à pesquisa e atuam como agentes de multiplicação, recomendando, influenciando e estimulando a aprendizagem social (ASINELLI-LUZ, 2008). Quando qualquer problema se torna um problema social, ele é alvo de políticas públicas e projetos sociais (NASCIMENTO, 2006). Nesse contexto, o projeto Rede do Bem Capixaba consiste em extensão no âmbito da prevenção ao abuso de drogas na região do Caparaó Capixaba. A região de abrangência da proposta está localizada no sudoeste do Espírito Santo e corresponde a 8,5% da área total do estado. A região é predominantemente rural e possui menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, composta por 11 cidades, sendo elas: Alegre, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire, Guaçuí, Ibitirama, Lúna,

Divino de São Lourenço, Ibatiba, Dores do Rio Preto, São José do Calçado e Irupí (IBGE, 2014). O projeto Rede do Bem Capixaba, registrado no SIEX da UFES sob número 500178 tem como objetivo ser referência frente às demandas por capacitação, formação continuada de professores e pesquisa em ações ligadas ao álcool, tabaco e outras drogas. Assim, foram estruturados cursos de tal forma a receber a comunidade interessada na temática drogas e dependência química, com formação mínima de ensino médio, para que tenha acesso ao conhecimento e ideias validadas cientificamente no campo da prevenção.

A capacitação em álcool, tabaco e outras drogas é oferecido gratuitamente via plataforma Moodle (EAD) para professores e outros profissionais interessados na temática, na área de assistência social e saúde, realizado por meio de vídeos, aulas gravadas, entrevistas, artigos, e questionários que ficam disponíveis na plataforma para quem está matriculado. O curso possui duração total de 18 semanas de aulas teóricas mais 12 semanas para a realização de projeto de intervenção social.

Propõem-se para a conclusão do curso que os alunos formem grupos que atuem na perspectiva de melhoria da sua cidade por meio de aplicações de ações preventivas quanto ao uso de álcool, tabaco e outras drogas nas suas respectivas cidades na região do Caparaó, de forma a conhecer a população em estudo sugerindo ações de saúde dirigidas para a prevenção do uso dessas substâncias, sempre de maneira multidisciplinar e integrada.

Assim, o objetivo do presente trabalho é apresentar o resultado das ações de extensão preventivas ao uso de psicoativos lícitos e ilícitos de cada cidade inserida na Rede do Bem Capixaba no período de 2014 a 2015, na região de abrangência do Caparaó capixaba e outras cidades.

Para tanto, os alunos matriculados no curso EAD da Rede do Bem Capixaba

formaram grupos de três a dez pessoas para a realização dos projetos de busca de mobilização e conscientização das comunidades atendidas. Os projetos foram realizados visando maior abrangência possível, baixo custo e frequência contínua de atividades.

Desta forma, ocorreram palestras em escolas, dia de conscientização nas cidades, atividades educacionais em escolas entre outras. Essas ações ocorreram em conjunto com as prefeituras do Caparaó Capixaba, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), PROEX – UFES, Secretarias de Educação do Espírito Santo e Centro de Acolhimento do Governo do Estado do Espírito Santo.

Com o desenvolvimento dos projetos, obteve-se um total de 56 propostas realizadas. No ano de 2014 foram executados 18 projetos de intervenção, sendo que 5 ocorreram na cidade de Alegre, 3 em Irupi e 10 em outras cidades do Caparaó como Divino de São Lourenço, Guaçuí, Ibitirama, Jerônimo Monteiro, Lúna, Muniz Freire e São José do Calçado. Alguns projetos foram realizados em cidades no Norte do Estado do Espírito Santo, abrangendo as cidades de São Mateus, Linhares e Nova Venécia (Gráfico 1).

Já no ano de 2015 foram realizados 38 projetos, sendo 10 em Lúna, 9 em Ibatiba e 8 em Alegre. As demais cidades envolvidas estão realizando várias atividades que ainda estão em andamento. Os projetos de prevenção da Rede do Bem Capixaba realizados nas cidades do Caparaó Capixaba no ano de 2014 e 2015 estão evidenciados no gráfico abaixo (gráfico 1):

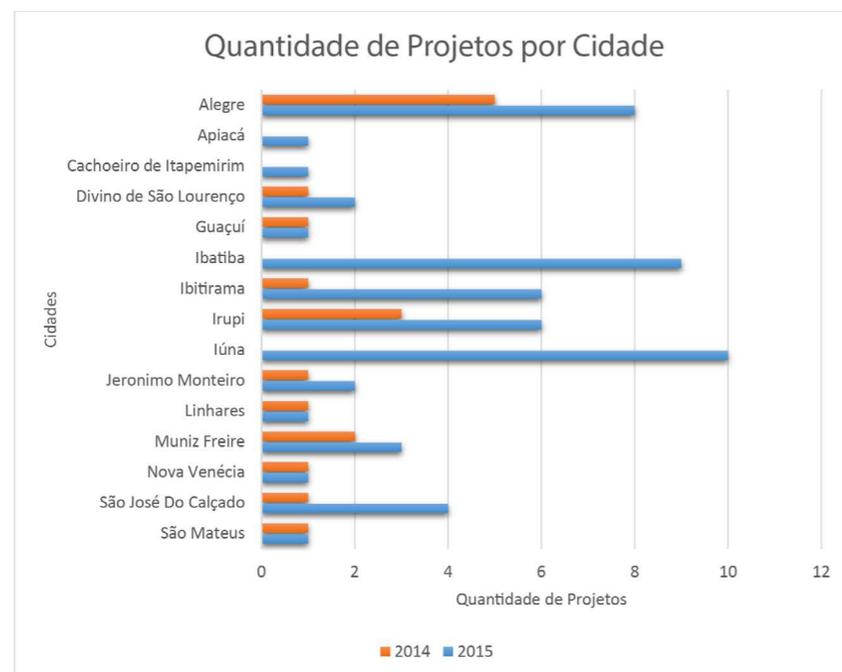


Gráfico 1 – Gráfico com número de projetos realizados nos cursos de 2014 e 2015 em suas respectivas cidades.

Por meio do gráfico acima é possível observar que houve aumento do número de projetos no ano de 2015 em relação ao ano de 2014. Além disso, percebe-se o aumento do comprometimento das cidades para com a proposta do curso, principalmente naquelas que não apresentaram e realizaram projetos no ano de 2014. Espera-se ainda que para o ano de 2016 esses números aumentem ainda mais, já que a turma 3 do curso de capacitação EAD será finalizada neste ano.

Em relação à abrangência, o curso capacitou mais de 900 pessoas da região do Caparaó Capixaba desde 2013 até o ano atual (2015), sendo 422 pessoas no ano de 2013, 119 pessoas em 2014 e 375 pessoas no total em 2015, como evidencia o gráfico 2 abaixo. A grande maioria dos inscritos foram docentes das escolas públicas municipais e estaduais da região. Ainda não foram computados os integrantes da turma 3, com início em setembro de 2015. Esses dados podem ser observados no Gráfico 2 abaixo disposto.

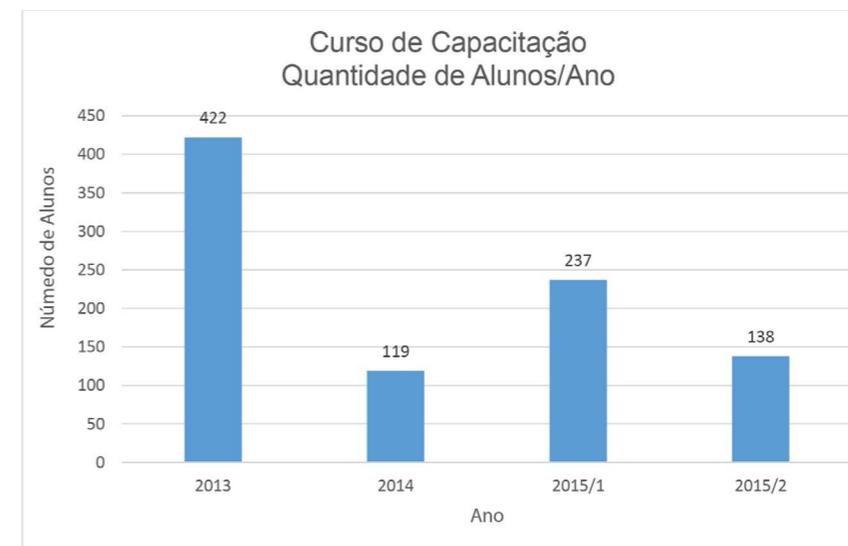


Gráfico 2 – Gráfico do número de alunos inscritos em cada ano. No ano de 2015 foram ofertadas duas turmas, representadas por 2015/1 e 2015/2.

Os dados apresentados na proposta indicam a necessidade regional em relação à capacitação, em especial de docentes. Este dado pode ser observado através do aumento no número de pessoas da comunidade atendidas na proposta.

A proposta da Rede do Bem Capixaba, aparece hoje no cenário sócio, político e cultural como uma das únicas propostas de prevenção do uso de drogas na região. Além disso, a Rede do Bem insere a o CCAUFES no contexto regional realizando a troca de saberes entre as comunidades e o ensino superior, capacita alunos de extensão e docentes de graduação e pós-graduação da Universidade em suas áreas de atuação, produz material didático e facilita o acesso das populações à “educação”. A proposta possui acordo de cooperação com o Governo do Estado do Espírito Santo

para capacitação de todas as escolas estaduais da região.

Certamente os 56 projetos realizados nos anos de 2014 e 2015, puderam atingir muito mais do que as 916 pessoas certificadas até hoje, pois as propostas envolveram alunos das escolas e seus familiares, além das próprias comunidades. Com isso, a prevenção de álcool, tabaco e outras drogas foi fortalecida nas cidades de abrangência do projeto e o uso dessas substâncias terão chance de diminuição, dando maior perspectiva às populações atendidas.

REFERÊNCIAS

- ASINELLI-LUZ, A. A extensão universitária enquanto fonte de conhecimento nos temas drogas, gênero e sexualidade. *Extensão em foco*, n. 1, 2008.
- CEBRID – Centro Brasileiro de Informações Sobre Drogas, 2010.
- DEVLIN RJ, HENRY JA. Clinical review: Major consequences of illicit drug consumption. *Crit Care*, v. 12, n.1, p.202, 2008.
- DUALIBI, L B; RIBEIRO, M; LARANJEIRA, R. Perfil dos usuários de cocaína e crack no Brasil. *Cad Saude Publica*, v. 24, n. Supl 4, p. S545-57, 2008.
- FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz, 2008
- KANDEL DB, YAMAGUCHI K. From beer to crack: developmental patterns of drug involvement. *Am J Public Health*, v. 83, n.6, p. 851-855, 1993.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012
- INCA – Instituto Nacional do Câncer, 2010 NASCIMENTO A B. Uma visão crítica das políticas de descriminalização e de patologização do usuário de drogas. *Psicologia em Estudo*, v.11, n.1, p.185-190, 2006.
- OMS - Organização Mundial da Saúde
- ROSELLI-CRUZ, A. Prevenção do abuso de drogas como atividade de extensão universitária. *Ciência às 6 e meia*, Curitiba, v.1, p. 43-49, 1989.
- UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime, 2004

PROMOVENDO A COMERCIALIZAÇÃO SOLIDÁRIA DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE ALEGRE-ES

INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Os agricultores familiares, no Brasil sempre estiveram subordinados aos compradores, popularmente conhecidos como atravessadores de seus produtos, perdendo uma grande parcela do valor pago pelos consumidores ao longo da cadeia de intermediação comercial. Como contraponto, se coloca a proposta da “comercialização solidária”, baseada nos princípios da transparência, corresponsabilidade, relação de longo prazo, pagamento de preço justo e respeito ao meio ambiente e à dignidade do agricultor.

A feira livre e os mercados institucionais (de compra direta) religam o agricultor familiar e o consumidor, resgatando uma relação de confiança e respeito mútuo e, ao mesmo tempo, acabam eliminando a figura do comprador ou atravessador, o que agrega maior rentabilidade ao produtor, além do consumidor ficar sabendo a procedência dos alimentos e ajudar a fortalecer a economia rural da região.

Diante desse contexto, o projeto, aqui relatado, vem sendo executado com o objetivo de apoiar os agricultores familiares do município de Alegre-Es na comercialização solidária de alimentos, buscando ampliar e aprimorar a sua inserção na feira livre e no mercado do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), além de promover uma rede local de comercialização solidária. Tem como parceiros o Sindicato de Trabalhadores Rurais, o INCA-PER e a Rede da Agricultura Familiar de Alegre.

Assim, espera-se possibilitar o aumento e a diversificação das fontes de renda familiar, além de maior estabilidade na geração da mesma, o que deve contribuir para a permanência desses

Rafael Rodrigues¹, Caio César Soares Biancardi², Lucas Motte Valente³, Halosio Miguel de Siqueira⁴

^{1,2,3,4} Universidade Federal do Espírito Santo - Centro de Ciências Agrárias, Alto Universitário, 29.500-000, Alegre-Es, rafaeleafcol@hotmail.com, caio.biancardi@hotmail.com, lucasmotte_@hotmail.com, halosio.siqueira@ufes.br

agricultores no campo com condições mais dignas de vida, bem como buscando reforçar a segurança alimentar dos consumidores e estreitar a relação entre eles e os agricultores. A experiência se enquadra na perspectiva da “economia solidária” (HENRIQUES, 2014) especificamente no que tange à “construção social dos mercados” (PANZUTTI, 2011).

METODOLOGIA

As principais atividades realizadas foram: a) capacitação dos agricultores, envolvendo temas como “elaboração de projetos de comercialização” e “legalização de agroindústrias”; b) assessoria na elaboração de projetos e na prática da gestão compartilhada da comercialização solidária; c) divulgação do projeto e dos conceitos/ideias relacionados à economia solidária, tanto pelo blog do projeto, quanto pela tenda montada na feira livre de Alegre.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O domínio da metodologia de gestão compartilhada dos mercados institucionais solidários, o total apoio ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais no processo de coordenação dessa gestão (que passou a assumir desde 2013) e a capacitação dos jovens rurais, como forma de dar autonomia às associações, se destacam como ganhos propiciados pelo projeto.

Foram capacitados 10 jovens de comunidades rurais, que dispõem de computador, habilitando os mesmos para a elaboração de projetos de inserção no PAA¹ e no PNAE, procurando, assim, dar mais autonomia a algumas associações rurais. A capacitação foi realizada em dois momentos: em abril/2014 (PAA) e em junho/2014 (PNAE).

Também capacitamos 21 agricultores sobre “legalização de agroindústrias rurais familiares e boas práticas de manipulação de alimentos de origem vegetal”, os quais já possuem agroindústrias (informais), e que careciam dessas informações. Além disso, foi ministrada uma palestra para jovens rurais, no Encontro da Pastoral da Juventude Rural (em maio/2014).

Vale ressaltar a elaboração de uma cartilha explicativa da referida metodologia, como auxílio didático para capacitação de novos agricultores familiares interessados em participar dos mercados solidários enfocados no projeto e para divulgação do projeto.

Pode-se observar que nossa assessoria e apoio repercutiu positivamente no incremento no valor de aquisição de alimentos produzidos por agricultores familiares (considerando o que consta nos projetos de venda), para atender à merenda escolar do município, pelo PNAE, passando de 30,5% do valor repassado pelo FNDE, em 2013, para 115% em 2015 (considerando que o valor de repasse do FNDE será o mesmo de 2014). Quanto à variedade, passou-se de 22 para 34 (54% mais) alimentos adquiridos. E foi ampliado o nº de agricultores de Alegre participantes, passando de 14 para 39 (2,78 vezes mais), além de outros de municípios vizinhos.

Uma condição essencial para se obter esses resultados foi a realização do

planejamento em conjunto da produção a ser ofertada no PNAE, onde, democraticamente, foi discutido e acertado quais alimentos (e suas quantidades) caberiam a cada associação interessada em participar do PNAE, de modo a possibilitar a inclusão de todos nesse mercado.

Foi realizado o levantamento dos custos de produção e comercialização de alguns alimentos processados, através de um subprojeto de pesquisa (articulado a este de extensão), dando visibilidade e mostrando a importância do controle contábil, a partir do cálculo dos custos operacionais e da rentabilidade de alguns alimentos processados. Esse levantamento se constitui numa valiosa ferramenta de negociação entre os agricultores familiares e o poder público municipal.

Inclusive, foi publicado um trabalho (referente aos alimentos primários antes analisados) nos anais do XVIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, realizado em São José dos Campos-SP, de 23 a 24/10/14, com o título: “Avaliação econômica da produção familiar de alimentos para os mercados institucionais de Alegre-Es”, sendo premiado em 1º lugar na área agrônômica. E foi submetido outro trabalho (referente aos alimentos processados) para o XIX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, a ser realizado em outubro próximo.

Outro valioso instrumento para a negociação junto ao poder público municipal é o levantamento dos preços referenciais para o PNAE. Sempre na segunda quinzena dos meses de março, agosto e novembro a equipe do projeto faz a cotação de uma lista de produtos hortigranjeiros e processados a fim de ter uma média anual dos valores praticados nos mercados locais, sendo três supermercados e na feira livre da agricultura familiar. Esta planilha tem servido de base para a negociação dos preços praticados no PNAE no município de Alegre-Es.

Além disso, a questão da comercialização solidária de alimentos passou a fazer parte, muitas vezes, da pauta das reuniões mensais da Rede da Agricultura Familiar de Alegre, das quais participam representantes de várias associações rurais. Foi assim que também nasceu a ideia de formação de uma Rede de Comercialização Solidária (RCS) de alimentos diferenciados.

A equipe do projeto teve participação ativa em todo o processo de discussão sobre a formação da RCS, que surgiu como uma nova demanda (não prevista no projeto original) de um grupo de agricultores familiares do município como forma de ampliar os canais de compra/venda direta. Foram realizadas três reuniões da Rede da Agricultura Familiar de Alegre, inclusive com apresentação das experiências de Viçosa e Piracicaba (vídeos), e posteriormente mais duas reuniões específicas com o grupo interessado.

A RCS funciona com um sistema de compra-venda de cestas de alimentos, por encomenda semanal, feita mediante envio de ofertas (planilha Excel) aos consumidores cadastrados, que posteriormente, após escolha dos produtos, reenviam as planilhas para equipe (via e-mail), sendo as entregas feitas em um espaço (provisório) cedido pela Igreja Católica. Os alimentos primários são produzidos sem a utilização de agrotóxicos e os processados por agroindústrias familiares rurais, possibilitando os consumidores adquirirem produtos de qualidade para sua alimentação. A equipe

¹ Refere-se ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Antes, o projeto também focava esse mercado, mas, devido às dificuldades relacionadas aos trâmites burocráticos junto à CONAB, às exigências quanto à origem da matéria-prima (70% de produção da agricultura familiar) para alimentos processados e aos preços praticados (mercado atacadista como base), a partir de meados de 2014, os agricultores desanimaram a continuar participando do mesmo.

do projeto vem dando apoio operacional à RCS, nessa fase inicial de seu funcionamento (desde fevereiro/2015).

A implantação do *blog/internet* do projeto (ver: <http://sociologia-rural-cca.webnode.pt/>) também foi muito importante como um meio de divulgação mais ampla, podendo atender a todo o estado ou país, de modo permanente, estando acessível a todos desde que tenham um computador com acesso à internet. Destaca-se a disponibilização de 30 planilhas referenciais de custo e rentabilidade de produção da agricultura familiar, além dos trabalhos publicados. Outra forma de divulgação do projeto é através da tenda montada na feira livre, mensalmente de forma alternada (terça-feira ou sexta-feira), onde os agricultores e consumidores recebem, por parte da equipe do projeto, noções de economia e comercialização solidárias, agroecologia, gestão compartilhada e sobre os programas institucionais (PAA e PNAE). Os agricultores que desejarem são orientados a buscar o sindicato dos trabalhadores rurais para participarem e se inserir nos mercados mencionados.

Além disto, houve nossa participação em reuniões do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de Alegre, nas quais defendemos a importância da gestão compartilhada e do controle social do PAA e da feira, e a participação em reuniões do Conselho de Alimentação Escolar de Alegre, onde defendemos a importância da gestão compartilhada do PNAE e reivindicamos o apoio desse Conselho, que é responsável pelo controle social do PNAE.

CONCLUSÃO

O projeto vem contribuindo com o resgate e a afirmação dos circuitos curtos de comercialização em Alegre, numa perspectiva solidária.

Entre os desafios colocados, destacam-se a necessidade das próprias associações assumirem plenamente a gestão compartilhada dos referidos mercados, pois ainda dependem muito do sindicato e do apoio de projetos como este para se organizarem. Além disso, há a necessidade de instituir o controle social sobre a feira.

AGRADECIMENTOS

Aos(as) agricultores(as) familiares participantes da Rede da Agricultura Familiar de Alegre-ES, por terem acreditado nas ideias do Projeto e colaborado nas ações realizadas.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo – FAPES, pelo apoio financeiro. E à Pró-Reitoria de Extensão da UFES, pela concessão de uma bolsa de extensão.

REFERÊNCIAS

HENRIQUES, F. C. As disputas em torno do conceito de economia solidária: experimentação de uma utopia ou retrocesso na luta dos trabalhadores? *Latitude*, v. 8, n.1, p. 63- 91, 2014.

PANZUTTI, N. da P. M. Mercado como construção social da realidade. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.41, n.7, p.60-72, jul.2011.

EQUIPE DO SETOR DE RADIODIAGNÓSTICO DO HOVET-UFES

A equipe do setor de Radiodiagnóstico do Hospital Veterinário da UFES surgiu a partir da crescente necessidade de realização de exames radiográficos em animais de companhia durante todo período de funcionamento do HOVET. O setor de Diagnóstico por Imagem do HOVET-UFES não conta com nenhum técnico em Radiologia e devido à carga horária docente e demais atividades administrativas da professora responsável pela disciplina, os horários para atendimento ficavam limitados.

Sendo assim, um grupo de alunos graduandos em Medicina Veterinária foi selecionado para atuar no setor, ampliando o horário de atendimento e o número de exames realizados. A ideia teve boa receptividade por parte dos alunos, sendo a seleção semestral bastante concorrida. Além de melhorar a capacidade de atendimento do setor, o projeto objetiva fornecer aos alunos do curso de Medicina Veterinária a experiência prática do exercício da profissão de radiologista veterinário, ultrapassando em diversidade e número os casos acompanhados somente durante as disciplinas.

O projeto visa complementar as atividades do projeto de extensão Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo (HOVET- UFES). O HOVET possui cerca de 930m² de área construída e está localizado na área experimental do CCA-UFES, na Rodovia Cachoeiro – Alegre, Km 63, no Distrito de Rive, Alegre-ES. O HOVET atende a comunidade de Alegre e regiões próximas desde 2004, funcionando das 8:00 h às 17:30 h. Dessa forma, o funcionamento do setor segue o mesmo horário do hospital, uma vez que muitos pacientes da rotina clínica necessitam de exames radiográficos para conclusão diagnóstica e encaminhamento para tratamento adequado, como por exemplo, casos cirúrgicos.

O projeto Equipe do Setor de Radiodiagnóstico do HOVET-UFES permite a interação entre universidade e a comunidade, oferecendo exames radiográficos e ultrassonográficos, sendo a única clínica veterinária a fornecê-los nessa região.

A equipe conta com as instalações alocadas no bloco de Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário tendo um total de três salas. Na sala de ultrassonografia são realizados os exames ultrassonográficos com o aparelho da marca Esaote modelo MayLab30Vet, que conta com um total de seis transdutores para os mais diversos usos, possibilitando a realização de exames abdominais, ecocardiográficos, cervicais, intraretais e oftálmicos. Nesta sala ainda encontra-se os arquivos do setor de Radiologia, com todos os exames realizados e seus respectivos laudos. Na sala de raios X são realizados os exames radiográficos com o aparelho marca CDK modelo Diafix microprocessado capacidade

125 Kv e 500 mA. Nesta sala ainda encontra-se o aparelho de raios X móvel marca RaiCenter modelo Ômega 100T com capacidade de 90 Kv para utilização em grandes animais. Anexa a esta sala, tem-se a câmara escura onde são processados os filmes radiográficos na processadora automática marca TecMagem TEC-X 36A.

O setor atende casos encaminhados para aulas práticas, mas também fornece atendimento à comunidade local e a órgãos públicos como a Polícia Ambiental, principalmente nos casos de acidentes com a fauna silvestre, dado o elevado número de pacientes silvestres politraumatizados recebidos no HOVET.

A rotina do Setor de Radiodiagnóstico do HOVET ainda permite aos estudantes, professores e médicos veterinários a interação com o mundo acadêmico científico, visto que os casos clínicos relevantes e/ou de baixa frequência assim como estudos de casuística podem ser publicados e divulgados em congressos, sites e revistas científicas. Desde a sua criação há três anos e meio, os trabalhos da equipe já propiciaram a publicação de 11 artigos científicos em cinco congressos, sendo eles: XXIV Jornada de Iniciação Científica da UFES, 4º Simpósio Internacional de Diagnóstico por Imagem Veterinário, Congresso MedVep de Especialidades Veterinárias, XI e XII Semana de Educação Continuada de Medicina Veterinária (SECOMV).

Para que o atendimento seja efetuado, os alunos devem conciliar os ensinamentos das diferentes disciplinas teóricas, permitindo o raciocínio sob os casos clínicos da rotina hospitalar, analisando melhores possibilidades diagnósticas.

A Equipe do Setor de Radiodiagnóstico conta com alunos previamente selecionados que auxiliam a docente responsável pelo Setor de Diagnóstico por Imagem do HOVET. Sendo os exames radiográficos de manufatura simples e fácil repetibilidade, a utilização de uma equipe discente treinada para efetua-los permite maior liberação do único profissional habilitado para realizar os exames ultrassonográficos que requerem maior experiência e são operador-dependente, assim como laudar todos os exames do setor. Tal manobra é justificada pelo grande número de exames realizados diariamente.

Os discentes passam por uma reunião de orientação e treinamento, onde conhecem todo o setor, como ele funciona e como proceder durante um exame radiográfico. Nesta reunião, ainda aborda-se a importância da utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) de chumbo durante os exames, conduta obrigatória pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), já que a radiação ionizante gerada pelo aparelho é danosa aos organismos vivos e pode ter resultados carcino-

gênicos (HAN, 2007). Além dos EPIs, a equipe dispõe de dispositivos de monitoramento, os dosímetros termoluminescentes, sendo um para cada discente integrante, um para o docente responsável e um dosímetro padrão. Eles são pessoais e intransferíveis, o que limita o número de discentes na equipe, uma vez que a empresa que os fornece possui contrato anual com o Centro de Ciências Agrárias, com quantidade pré-estabelecida dos dosímetros. Os envolvidos nos exames só os utilizam durante as exposições, uma vez que há diferentes tipos de radiações no ambiente que podem comprometer o resultado de leitura dos dosímetros informando doses maiores de radiação recebida pelo usuário do equipamento. Durante o resto do tempo do expediente, os dispositivos ficam armazenados na sala de laudos, longe de radiação. Ao final de cada mês, a empresa fornece o relatório de doses de todos os integrantes usuários dos dosímetros e toda esta documentação fica armazenada nos arquivos do setor, conforme recomendação da Portaria da Secretaria de Vigilância Sanitária nº 453, de 1º de junho de 1998. Outra importante orientação passada é que não é permitida a presença de gestantes na sala de raios X durante o exame, uma vez que o feto em desenvolvimento é mais sensível aos efeitos da radiação ionizante (HAN, 2007). Para frisar essas informações e diminuir os riscos de exposição à radiação, como pede a legislação vigente, há na porta da sala de raios X adesivos informativos. Além disso, a sala de raios X é devidamente blindada, com suas paredes baritadas, evitando que a radiação passe para demais setores do HOVET.

Uma vez por mês a equipe se reúne para repassar informações relevantes, discutir casos de maior interesse, abordar sobre eventuais problemas do setor, propor soluções para os mesmos e avaliar o andamento do setor em geral.

O Setor de Diagnóstico por Imagem oferece não só exames radiográficos e ultrassonográficos de rotina, mas também exames especializados que muitas vezes não estão disponíveis em clínicas ou centros diagnósticos privados, como por exemplo, exames contrastados e coleta de material guiado por imagem. Nestes casos, fornece auxílio guia em procedimentos para obtenção de material diagnóstico, como centeses, citologia e biópsia. Esse fato contribui para o aumento da procura do setor de diagnóstico por imagem do HOVET.

A utilização destas modalidades de exames são extremamente necessárias para concluir diagnósticos da clínica médica ou para classificar a gravidade e grau de acometimento de algumas patologias e/ou traumas. As cirurgias ortopédicas, por exemplo, são dependentes da imagem radiográfica e de sua boa qualidade, requerendo técnica excelente, uma vez que o cirurgião irá planejar a sua cirurgia com base neste exame. Para isso, Kealy (2005) afirma que são necessárias duas visualizações ortogonais para evidenciar um objeto numa representação tridimensional. Sendo assim, são realizadas sempre duas incidências complementares da região de interesse a ser radiografada. Isso faz com que as disciplinas de clínica médica, clínica cirúrgica e diagnóstico por imagem se encontrem intimamente ligadas e co-dependentes.

Os discentes são favorecidos pelo setor de duas formas. Primeiramente, durante o curso das disciplinas obrigatórias de Diagnóstico por Imagem e suas optativas relacionadas, quando aprendem a fazer corretamente os exames e interpreta-los

a partir de casos reais e rotineiros da profissão. E em segundo, para os que optam em participar da equipe, durante o período em que permanecem ligados ao projeto, diretamente imersos na realização dos exames radiográficos, adquirindo melhor compreensão e maior familiaridade com as técnicas utilizadas, aprofundando e consolidando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas e não apenas ampliando a capacidade de atendimento do setor.

Apesar de todos esses pontos positivos, o setor de diagnóstico de imagem apresenta como principal contratempo, as dificuldades relacionadas à manutenção dos equipamentos do setor. A rede elétrica insuficiente para a área experimental de Rive já foi responsável pela queima de dispositivos eletrônicos no painel do aparelho de raios x. Além disso, a distância de grandes centros urbanos dificulta e encarece a realização de serviços de conserto e reparo dos equipamentos. Com isso, o ideal seria que os mesmos tivessem contratos de manutenção de forma a preservá-los, prolongando sua vida útil, diminuindo os custos com ações corretivas e evitando eventuais fechamentos do setor e suspensão dos serviços. Tal solicitação já foi feita pelo menos duas vezes ao CCA, mas nunca foi atendida.

Pode-se concluir que o Setor de Diagnóstico por Imagem, como parte integrante do HOVET, principal laboratório de formação profissional dos discentes do curso de medicina veterinária da UFES, é uma opção para a realização de aulas práticas, estágios curriculares, treinamentos e pesquisas experimentais para os alunos da UFES e de outras instituições de ensino superior.

BIBLIOGRAFIA

- KEALY, J.K. A Radiografia. In:____. Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 1-18.
- HURD, C. D. Segurança contra radiação. In: HAN, C. M; HURD, C. D. Diagnóstico por imagem para a prática veterinária. 3. ed. São Paulo: Roca, 2007. p. 39-43

RECICLAGEM DE PAPEL A4 NO CCA/UFES

RESUMO

Os debates em torno do meio ambiente de um modo geral alcançaram definitivamente o grande público em praticamente todo o mundo. Percebeu-se que os problemas ambientais também são problemas sociais decorrentes dos processos sociais e econômicos vinculados aos processos de desenvolvimento dos países e regiões, resultando desse fato o conceito de desenvolvimento sustentável. As palavras sustentável e sustentabilidade também se tornaram muito frequentes e, em geral, associadas à expressão responsabilidade social institucional. Porém, melhor seria responsabilidade socioambiental, na medida em que procura sintonia com o movimento pelo desenvolvimento sustentável, em escala global, através de processos de produção e consumo de bens e serviços que não comprometam a capacidade do meio ambiente de fornecer permanentemente recursos para esta e todas as gerações futuras. (BARBIERI & CAJAZEIRA 2009)

Um dos maiores problemas relacionados ao meio ambiente é a produção do lixo. Anualmente são produzidas milhões de toneladas de lixo, contendo vários materiais recicláveis como vidros, papéis, latas, dentre outros, sendo que, conceitualmente, reaproveitando os resíduos antes de ser descartado, o acúmulo destes últimos no meio ambiente diminui e com isso a poluição ambiental é minimizada, melhorando a qualidade de vida da população (SOARES; SALGUEIRO; GAZINEU, 2007). A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída em 02 de agosto do ano 2010 define os mesmos como: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, e cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado

RESUMO PARA A JORNADA DE EXTENSÃO E CULTURA - PRÊMIO MARIA FILINA -2016
SIEX: 401062
Coordenadora: Adriana Hocayen de Paula
Subcoordenadora: Marli Lourdes de Oliveira
Aluna voluntária: Ivana Alece Arantes Moreno

a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010)

Dentro da perspectiva da Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma etapa necessária para a reciclagem dos mesmos é a coleta seletiva do lixo gerado. A coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta para a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população, configurando-se como um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como vidro, papéis, metais, plásticos e orgânicos, que são previamente separados na fonte geradora. A implantação de programas de coleta seletiva é de fundamental importância para minimizar os impactos gerados pelos resíduos sólidos ao meio ambiente. (SOARES; SALGUEIRO; GAZINEU, 2007).

Nas últimas décadas, com a Revolução Industrial e o modelo de produção adotado onde os recursos naturais são extraídos sem qualquer tipo de controle, os seres humanos vêm enfrentando um cenário de desequilíbrio ambiental devido às alterações desenfreadas que os mesmos ocasionam no meio ambiente (BORGONOV E MARCELINO, 2009; HIPÓLITO E NEVES, 2009). Vários problemas ambientais no mundo foram provocados porque não foram consideradas as relações existentes entre elementos que compõem o meio ambiente, gerando distúrbios no solo, nos cursos de água ou no ar, impactando assim a qualidade de vida da população. A exploração desses recursos naturais para a manutenção de níveis de consumo cada vez mais altos vem exercendo pressão crescente sobre os sistemas da Terra, e esse processo tem grande impacto ambiental, destruindo os sistemas ecológicos dos quais a humanidade e outras espécies dependem (GIL, 2008).

Neste contexto, apesar do consumismo vigente que se utiliza de vetores socioeconômicos para incentivar o consumidor à vontade incontrolada e ao consumo imprudente (MORENO, 2007), surge o consumo consciente que, mesmo ainda não tendo significativas mudanças nos padrões de consumo da sociedade, vem crescendo e tornando-se cada vez mais presente.

O papel está, junto com os metais, entre os materiais que há mais tempo é reciclado. A exceção dos papéis para fins sanitários que não costumam ser reutilizados em função da contaminação e dos papéis para fins especiais que normalmente sofrem outros processos industriais que impossibilitam a sua reciclagem (papéis de parede, lixas, etc), todas as categorias (imprensa, imprimir e escrever, embalagens e cartões) constituem-se em importantes fornecedores de matéria-prima para a reciclagem. (MACEDO; VALENÇA, 1995)

Nas dependências da universidade são descartados diariamente diversos tipos de papéis, e, grande parte desse material não é destinado para reutilização. O papel A4 utilizado somente no anverso possibilita a reutilização, segundo alguns critérios de seleção, através do uso para rascunho em escritórios e secretarias.

A situação do meio ambiente no Brasil e em todo o planeta requer um olhar especial, pois é resultado, principalmente, de práticas econômicas insustentáveis

que geram escassez dos recursos naturais e colocam em risco o equilíbrio ambiental e as condições de vida de todos. A transformação do cenário atual, em especial a disposição inadequada de Resíduos Sólidos, depende sempre do espírito de cooperação e participação de todos, discutindo, reformulando, propondo e principalmente realizando ações para a formação de uma sociedade sustentável. Essa transformação será possível a partir da implementação de políticas públicas no que se referem à estruturação do município para a implantação da coleta seletiva que está diretamente condicionada as ações de Educação Ambiental. Assim, o Programa de Coleta Seletiva de Alegre/ES pretende, além de cumprir as exigências do item 3.4 do termo de Compromisso Ambiental 01/2013 pretende promover a educação ambiental e mobilização social e a participação efetiva no processo de implantação da coleta seletiva no município.

Os efeitos dos danos ambientais, nesse caso as questões relativas aos resíduos sólidos, assim como o aumento da consciência na população da sua dependência do meio ambiente, em relação aos recursos naturais e a qualidade de vida, levaram nas últimas décadas a revisão, criação e ampliação de uma legislação disciplinadora do uso do ambiente. Assim, se faz necessário a implantação do programa de Educação Ambiental com ações educativas, informativas, normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que devem acontecer de maneira articulada, interligadas e comprometidas entre si.

Através do presente projeto promove-se a reutilização do papel A4 utilizado somente no anverso nas instalações do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES). A coleta dos diversos tipos de papéis, principalmente aqueles utilizados somente no anverso, nos gabinetes de professores, secretarias de cursos, secretaria acadêmica, secretarias administrativas, laboratórios e outros locais foram separados e organizados por características semelhantes destinando, aqueles que são utilizados somente o anverso à Gráfica Universitária/UFES que confeccionou os blocos de rascunho e os outros tipos de papéis coletados foram destinados à Coleta Seletiva de Alegre/ES. Quando os papéis retornaram ao CCA/UFES, ocorreu a quantificação e distribuição dos blocos de rascunho nos locais interessados.

Dados do projeto revelam que até o mês de agosto de 2015 foram reutilizadas, aproximadamente, 600 folhas de papel A4 usado somente no anverso, através da confecção de 800 bloquinhos pela Gráfica Universitária e distribuição de 485 blocos nos setores do CCA. Outros tipos de papéis, que não permitem a reutilização em blocos de rascunho, e demais materiais recicláveis (latas, garrafas PET, vidros etc) são destinados a coleta seletiva promovida pela Prefeitura Municipal de Alegre/ES e encaminhados para a reciclagem pela Associação de Catadores de Lixo de Alegre.

O projeto tem como meta atual, a curto prazo (2015/2016), a sensibilização e conscientização dos servidores técnicos administrativos em educação, assim como os servidores professores para a destinação adequada dos resíduos recicláveis nos coletores instalados nas dependências do CCA e a guarda do papel A4 usado somente no anverso para o recolhimento pelas alunas participantes do presente projeto,

que será devidamente enviado para confecção de blocos de rascunho.

O papel é hoje, um dos produtos mais consumidos pelas pessoas, inclusive para o desenvolvimento das atividades educacionais e administrativas. (PENNA; DIAS; CUNHA; OLIVEIRA, 2014) A reutilização dos papéis A4 utilizados somente do lado anverso e o destino correto dos outros tipos de papéis contribuem para que haja um menor impacto no meio ambiente, dentre diversos benefícios, incluindo a redução do consumo de água utilizada na produção, diminuir a quantidade de consumo de árvores (eucalipto e pinus) e diminuição dos gastos de energia dependendo do tipo de tecnologia empregada. O consumo consciente, a produção de papel está entre os processos industriais que mais consomem água. O sistema industrial dos setores necessita em média de 540 litros de água para produzir um quilo de papel. Todos os dias são descartados diversos tipos de papéis de forma incorreta na universidade, o projeto visa diminuir os papéis descartados incorretamente e destiná-los para a reciclagem e confecção dos blocos que serão utilizados como rascunho.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. CAJAZEIRA, J. E. R. Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática. São Paulo: Atlas, 2009.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. Revista Ciência & Tecnologia; centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Católica de Pernambuco. lilianegadelha@yahoo.com.br; aas@unicap.br; helena@unicap.br. Ano 1. n. 1. Julho de 2007.

MACEDO, A. R. P.; VALENÇA, A. C. de V. Reciclagem de papel. BNDES – Biblioteca Digital, 1995.

PENNA, L. F. da R.; DIAS, T. S.; CUNHA, D. M.; OLIVEIRA, M. S. P. de. Diagnóstico de consumo de papel A4: o caso do Instituto Federal Minas Gerais – Campus Governador Valadares – MG, 2014.

BORGONNOVI, A. L.; MARCELINO, D. P. Encerramento e recuperação ambiental em áreas de disposição final de resíduos sólidos no estado de São Paulo. 2009. 66 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos - SP.

GIL, A. P. A influência da preocupação ambiental na segmentação de consumidores de papel. 2008. 97 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto – SP.

MORENO, P. S. R. A aceitação pelo consumidor por um produto de papel reciclado. 2007. 90 p. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara - SP.

LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Último acesso em 04 de setembro de 2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALEGRE. Programa Municipal de Educação Ambiental e Mobilização para Implantação da Coleta Seletiva com Inclusão Social no município de Alegre – ES. Maio de 2014 <<http://www.alegre.es.gov.br/site/images/imagens/artigos/agricultura/tca/Programa-Municipal-Educacao-Ambiental.pdf>> Último Acesso em 04 de setembro de 2015.

PAINEL FLORESTAL. Produção de folha de papel A4 necessita de 10 litros de água. Data: Maio de 2013 <<http://www.painelflorestal.com.br/noticias/celulose-e-papel/producao-defolha-de-papel-a4-necessita-de-10-litros-de-agua>> Último acesso em 04 de setembro de 2015.

REDE DO BEM CAPIXABA PROGRAMA DE INTERVENÇÃO E FORTALECIMENTO SOCIAL

A adolescência é um período em que o indivíduo busca se integrar em um grupo com o qual se identifica, é uma época onde há a transformação do jovem para a fase adulta em três esferas: biológica, social e psicológica. Neste momento de transformação, muitas vezes o adolescente passa por épocas de crise tornando-se ou não suscetível ao uso de drogas. Estudos mostram que é geralmente na transição da infância para a fase juvenil que se inicia o consumo de álcool e outras drogas. (CAVALCANTE et. al, 2008).

Droga é toda e qualquer substância que ao ser usada tem a capacidade de mudar de modo fisiológico ou comportamental a função de organismos vivos. Esta pode ser dividida em droga lícita com produção e uso permitidos por lei, ou ilícita como toda e qualquer substância química proibida por lei (CEBRID; SENAD, 2011). Estudos apontam que o envolvimento parental ou familiar com o consumo de drogas, negligência paterna ou materna, uso de drogas por amigos e a falta de prática esportiva e religiosa estão associados ao uso problemático de drogas (CAVALCANTE et. al, 2008).

O tabagismo é considerado como uma das maiores causas de mortes evitáveis no mundo. Segundo estudo realizado em 2014 pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas cerca de 10,8% da população brasileira com mais de 18 anos possuem o hábito de fumar. Estima-se que ocorrem anualmente cerca de 200 mil mortes por tabagismo no Brasil. (INCA, 2014; VIGITEL, 2014; WHO, 2015). Uma questão de saúde pública é o início precoce do hábito tabagista e etilista, ainda na adolescência, o que leva a uma alta probabilidade de tornarem-se adultos

Ester Ribeiro Cunha, Camila Vieira Chagas David, Deivison Mozer de Souza, Maycown Douglas de Oliveira Miranda, Mayara Mota de Oliveira, Gabrielly Assis Robe, Cinthia Vidal Monteiro da Silva Couto, Gabriel Madeira da Silva Conforti, Juliana Dalbó, Carlos Cesar Jordan Almança, Letícia Parmanhami Romão, Aline Ribeiro Borçoi, Larissa Bettcher Brito, Guilherme Colli Valiate, Adriana Madeira Álvares da Silva Conforti*

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alegre – ES. CEP: 29500-000

*Autor correspondente: adriana.biomol@gmail.com

fumantes etilistas com grande número de cigarros consumidos e possibilidade de desenvolvimento da doença alcoolismo (INCA, 2014).

A bebida alcoólica é considerada uma droga lícita potente, desencadeadora de muitas doenças. Existe uma dificuldade quanto à diminuição do consumo do álcool, uma vez que ele não é visto socialmente como uma droga. A ingestão excessiva de bebida alcoólica por adolescentes traz consequências expressivas para a saúde, uma vez que esta droga é vista como porta de entrada para o uso de outras drogas (CAVALCANTE et. al, 2008). Cerca de 12% da população brasileira pode vir a usar o álcool excessivamente ao longo da vida. Estima-se que cerca de 74% da população do Brasil faz o consumo de álcool. (CEBRID;SENAD, 2007).

As drogas ilícitas, mesmo que proibidas por lei, são consumidas por um número bastante significativo de pessoas da população no mundo todo. Estima-se que pouco mais de 5% da população mundial já fez o uso de droga ilícita. O controle e impedimento da comercialização ilegal de drogas ilícitas vem sendo um dos grandes desafios enfrentados pelas autoridades em todo o mundo (WHO, 2015).

O uso problemático de drogas tornou-se uma preocupação mundial, especialmente em países industrializados. Ainda que existam esforços para o controle e proibição do comércio de drogas, o uso continua a existir, por estimulação dos meios de comunicação para a aceitação social, estimulando o seu uso (CAVALCANTE et. al, 2008).

A falta de informação de um conhecimento técnico de como pode ser tratado o uso problemático de drogas é uma das maiores dificuldades para a prevenção do álcool, tabaco e outras drogas. Desta forma, a promoção da saúde e prevenção do uso de drogas deveriam estar integradas ao currículo escolar de uma forma que estimulasse a valorização e capacitação do professor com treinamentos para que pudessem estar aptos a executar as atividades com segurança e motivação (BÜCHLE et al, 2009).

A Rede do Bem Capixaba, reconhecendo a importância da prevenção do uso de drogas, sejam elas lícitas ou ilícitas, tem por objetivo a capacitação das redes sociais já existentes, como professores das escolas, alunos de graduação, assistentes sociais, agentes de saúde, psicólogos e outros através de cursos de capacitação em Ensino à Distância (EAD); um segundo objetivo da Rede do Bem é articular e implantar em todas as escolas um cronograma anual de atividades de prevenção de drogas que será realizado por parceiros da escola; o terceiro objetivo do programa é realizar a distribuição de cartilhas nas escolas da região do Caparaó Capixaba como um suporte ao docente em atividades de prevenção; o quarto objetivo é a realização de projetos integrados de prevenção do uso de drogas com atividades em rede entre a sociedade civil, educação, saúde e assistência social.

Desta forma, em 2015, foram capacitados 375 docentes através de capacitação de 300 horas realizada pela plataforma Moodle. Pelo programa, os alunos inscritos têm acesso à vídeo aulas semanais, fóruns de discussão avaliativos, artigos para leitura, questionários avaliativos, o que representa 70% dos recursos avaliados. O desenvolvimento de projetos, simples e de baixo custo, junto à comunidade e de integração em rede, representa 30% das atividades avaliadas no curso (Registro no SIEX da UFES 100206).

O curso abrange os onze municípios do Caparaó Capixaba, Lúna, Ibatiba, Ibitirama, Irupi, Alegre, Guaçuí, Divino São Lourenço, Dores do Rio Preto, São José do Calçado, Muniz Freire e Jerônimo Monteiro, região Sul do Estado do Espírito Santo.

A proposta desse trabalho é de uma ação integrada envolvendo Governo do Estado do Espírito Santo, órgãos da administração pública das pequenas cidades da região, Universidade Federal do Espírito Santo e a sociedade civil através de suas organizações. A coordenação do projeto realiza visitas mensais às cidades, contando com a presença de diretores de escolas, pedagogos, secretários de educação, saúde, esporte, cultura e ação social, ministério público e da segurança para o acompanhamento da execução do cronograma anual de atividades em cada escola e a formação da Rede do Bem nas cidades.

Além disso, são distribuídas nos municípios visitados as cartilhas “Curtindo a Vida Saudável” de acordo com o público alvo e sua faixa etária - cartilha infantil ISBN: 978-85-61890-49-0, cartilha juvenil ISBN: 978-85-61890-48-3, todas contendo atividades para serem desenvolvidas em ambiente escolar, tendo como objetivo central trabalhar o entendimento do aluno quanto a prevenção de drogas. Desta forma, todas as crianças dos quartos e quintos anos das escolas da região foram contempladas com o recebimento de cartilhas.

As cartilhas possuem jogos de cruzadinha, caça palavras, trilha e entre outras atividades para a educação e prevenção do uso do álcool, tabaco e outras drogas, sendo um apoio ao docente em suas atividades em sala de aula. As crianças têm contato semanal com a cartilha, em atividades em dupla, com duração de 30 a 50 minutos, porém os docentes revezam-se na aplicação das atividades de modo a não prejudicar nenhuma disciplina. O pedagogo escolar confecciona, através de reuniões pedagógicas com o grupo de docentes a distribuição das atividades, priorizando sempre os conteúdos do currículo escolar.

Também foram distribuídas cartilhas para os professores ISBN: 978-85-61890-48-2, que além de possuírem as atividades lúdicas presentes no livro dos alunos, contemplam comentários e textos para complementação do conhecimento docente sobre o assunto. Todas as cartilhas também estão disponíveis na forma de e-book (ISBN: 978-85-61890-33-9) no endereço eletrônico da Rede do Bem Capixaba (<http://www.capacitacaorededobem.com/>).

No total, foram distribuídas 6.000 cartilhas nas onze cidades da Região do Caparaó. Sendo, 3000 da cartilha infantil, 3000 cartilhas juvenil e 200 livros do professor. O Programa da Rede do Bem Capixaba atendeu as escolas municipais da região e o Estado do Espírito Santo, através de acordo de cooperação entre a SEDU e a UFES/ Rede do Bem (processo número 23068.015209/2014-01), distribuiu cartilhas para as escolas estaduais da região.

Além disso, a proposta implantou em todas as escolas da região um cronograma anual sugestivo de atividades de prevenção, prevendo a realização de ações durante todo o ano, que contemplem a melhoria do ambiente escolar, atividades de motivação e de elevação da autoestima do aluno e do docente. As sugestões do cronograma foram elaboradas segundo as recomendações das "Normas Internacionais

Sobre a Prevenção do uso de Drogas" do Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime UNODC (UNODC, 2013), que indica como forma de prevenção a melhoria da dignidade e aumento da perspectiva de vida das pessoas.

Para integrar a sociedade civil à escola, as atividades sugeridas no cronograma anual de atividades montado pela escola são efetivamente implantados por "parceiros da escola", que atuarão tanto na organização quanto na confecção dos eventos pretendidos pela escola. Essa atividade traz a aproximação e reconhecimento da sociedade civil nas questões escolares.

São parceiros da escola a Polícia Militar, Polícia Civil, Alcoólicos Anônimos, Câmara Municipal, Prefeituras, Ministério Público, Centros de Atenção Psicossocial, Centros de Referência à Assistência Social e outros.

Uma contribuição importante da proposta é a articulação das escolas com a Assistência Social e Saúde, atividade realizada pelo Programa da Rede do Bem e do Centro Regional de Referência em Álcool e Drogas (CRR) Sul Capixaba (SIEX 100255). Pela proposta, as escolas estão orientadas à encaminhar ao CRAS e à Saúde os casos de crianças identificadas com desajustes sociais ou com algum tipo de problema relacionado à higiene, alimentação ou doença, para que recebam visitas domiciliares de profissionais preparados para tal tarefa. Desta forma incentiva-se o trabalho em rede, que é o que se propõe no programa da Rede do Bem.

O programa aqui apresentado é uma forma de baixo custo para realização da prevenção do uso de drogas. É um projeto piloto de abrangência regional, que atinge uma população direta e indiretamente de aproximadamente 190 mil pessoas, mas que pela facilidade de implantação espera-se que possa ser implantado em nível estadual. A região contemplada é uma das que possuem pior desempenho em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano dentro do Estado do Espírito Santo, por isso é de extrema importância a integração da Universidade com o Governo do Estado como parceiro de ações, a troca de saberes entre a Universidade e as populações locais, favorecendo a formação de pessoas das comunidades, o fortalecimento social e o treinamento de alunos de graduação e pós-graduação em suas áreas de atuação.

Desta forma, espera-se que, através da intervenção da Universidade, do Governo do Estado e da sociedade civil, o Índice de Desenvolvimento Humano possa alcançar melhores patamares nos próximos anos.

REFERÊNCIAS

- BÜCHELE F.; COELHO E. B. S.; LINDNER S. R. A promoção da saúde enquanto estratégia de prevenção ao uso das drogas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.14, n.1, p. 267-273, 2009 Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID); Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD). II Levantamento Domiciliar sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil - 2005. Brasília (DF): CEBRID, SENAD, 2007.
- Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID), Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD). Livro informativo sobre drogas psicotrópicas. 5ª ed. Brasília (DF): CEBRID, SENAD; 2011.
- CAVALCANTE M. B. de P.T.; ALVES M. D. S.; BARROSO M. G. T. Adolescência, álcool e drogas: uma revisão na perspectiva da promoção da saúde. *Esc Anna Nery Rev Enferm*, v.12, n. 3, p. 555-559, 2008
- IBGE, BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde. Rio de Janeiro, 2009. INCA,

BRASIL. Doenças associadas ao tabagismo. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: < http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=2588>. Acesso em: 02 de setembro de 2015.

Normas Internacionais Sobre a Prevenção do uso de Drogas, UNODC, Viena, 2013. Disponível em: <https://www.unodc.org/documents/lpo-brazil/noticias/2013/09/UNODC_Normas_Internacionais_PREVENCAO_portugues.pdf> Acesso 08 setembro de 2015.

VIGITEL, Brasil. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Brasília DF: Ministério da Saúde, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report on de global tobacco epidemic 2015. WHO, 2015. Disponível em: < http://www.who.int/tobacco/global_report/2015/en/>. Acesso em: 08 de setembro de 2015.

GRUPO DE ESTUDOS EM ANIMAIS SILVESTRES (GEAS) NO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Nome do Coordenador do Projeto: Camila Barbosa Amaral
No do Registro SIEEX: 400522
Centro / Departamento (por extenso): Centro de Ciências Agrárias – Departamento de Medicina Veterinária
O projeto vem sendo apoiado pela PROEX desde 03 / 2012
Período em que se refere o Relatório: junho/2014 a setembro/2015

Resumo das Atividades Executadas no Período

I - Principais objetivos do projeto original:

- Discutir o papel potencial do médico-veterinário, biólogo, zootecnista, engenheiro florestal e outros, no estudo e na gestão de manejo, comportamento e doenças na fauna silvestre e na preservação da Natureza,
- Aprofundar os conhecimentos em taxonomia, identificação e biologia dos animais silvestres,
- Complementar as disciplinas relacionadas nos cursos de graduação e fomentar o estabelecimento de disciplinas relacionadas à clínica, manejo e conservação de animais silvestres;
- Desenvolver e auxiliar pesquisas relacionadas à sanidade de animais silvestres cativos e em vida livre;
- Obter e disponibilizar informações epidemiológicas de importância em saúde pública e animal;
- Realizar seminários pelos alunos participantes com temas variados sobre animais silvestres;
- Discutir casos clínicos acompanhados por algum participante ou cedidos por algum profissional da área;
- Estudar casos e realizar visitas técnicas em instituições que mantêm estes animais;
- Promover ciclos de palestras e cursos teórico-práticos com profissionais da área;
- Elaborar cartilhas informativas para criadores de animais silvestres;
- Elaborar material didático para as aulas das disciplinas relacionadas;
- Suprir a carência do ensino na área de animais silvestre e exóticos nos cursos do CCA-UFES;
- Trocar experiências e dar suporte técnico-profissional aos programas conservacionistas e comerciais existentes no Estado.

II - Principais etapas executadas no período visando ao alcance dos objetivos:

- 1** – Elaboração de palestras abordando comportamento, clínica e manejo de animais selvagens.
- 2** - Apresentações de estágios e projetos de pesquisa reali-

zados por professores e alunos no CCA-UFES.

3 - Discussões de casos clínicos e trabalhos científicos da área e organização de material relevante para a biblioteca da instituição.

III - Apresentação e discussão sucinta dos resultados obtidos, deixando claro o avanço teórico, experimental ou prático obtido pela atividade de extensão, deixando claro aspectos como impacto e abrangência social, interdisciplinaridade e publicidade.

O GEAS possui um histórico de ações no período de junho de 2014 a junho de 2015 no total de:

- Duas palestras, nos dias: 26 de junho de 2014, 10 de julho de 2014, intituladas respectivamente: “Biologia e Medicina de quelônios marinhos” ministrada pela Med. Veterinária Moara Cuzzuol e “Manejo Nutricional de Animais Silvestres” ministrada pela Med. Veterinária Érika Binoti.
- Um evento, nos dias: 31 de outubro de 2014 e 01 de novembro de 2014, intitulado I SILVET (I Ciclo de Palestra do Grupo de Estudo em Animais Silvestres), com as seguintes palestras: “É o Bicho – Proteção e Monitoramento de Animais Silvestres na RODOSOL ministrada pela Bióloga Francine Almeida da Silva, “Clínica de Répteis” ministrada pelo Med. Veterinário Carlos Henrique de Oliveira Nogueira, “Técnica de Levantamento Faunístico para a Conservação de Espécies” ministrada pelo Zootecnista Deolindo Stradiotti Júnior, “Reintrodução como Ferramenta para a Conservação de Espécies” ministrada pela Bióloga Cristiana Gama Pacheco Stradiotti, “Doenças Emergentes em Tartarugas Marinhas” ministrada pelo Med. Veterinário Antônio de Calais Júnior, “As Atividades da Polícia Ambiental do Espírito Santo” ministrada pelo Policial Ambiental Roberto Martins.

Ressalta-se também um apoio com o IBAMA que cedeu material educativo para que esse fosse utilizado de forma a enriquecer o conteúdo das palestras e eventos do grupo.

IV - Relacione os principais fatores negativos e positivos que interferiram na execução da atividade.

Pontos positivos:

- Discussão de casos de diferentes situações envolvendo animais selvagens.
- Troca de experiências e interação entre diferentes cursos de graduação.
- Apoio à disciplina optativa Clínica de Animais Silvestres.
- Apoio da instituição IBAMA.

Pontos negativos:

- Baixa dedicação e comprometimento dos alunos.
- Dificuldade de agendamento de sala para as reuniões.
- Dificuldade de agendamento de horário que conciliasse os diferentes cursos.

V - Formação de Recursos Humanos para a extensão - preencha o quadro abaixo, informando o número de discentes, docentes técnicos e colaboradores externos envolvidas no período:

A. Docentes		
NOME	Centro/Depart	FUNÇÃO
Camila Barbosa Amaral	CCA/DMVET	Coordenador

B. Discentes		
NOME	CURSO/ CENTRO	FUNÇÃO
Beathriz Giostri Pontes	Medicina Veterinária/CCA	Participante organizador
Mila Massaroni Venial Ayres	Medicina Veterinária/CCA	Participante organizador
Thays de Carvalho Amorim	Medicina Veterinária/CCA	Participante organizador

O projeto não conta com colaboradores interno ou externos.

Além dos alunos supracitados, participaram das reuniões diversos alunos de ambos os cursos, sendo uma média de 15 alunos nas reuniões.

VI - Relacionar outras formas de apoio ao projeto de extensão nos 2 (dois) últimos anos, incluindo a obtenção de auxílios junto a órgãos de fomento nacionais, internacionais ou estrangeiros.

IBAMA (Cachoeiro Itapemirim) – Rafael de Oliveira Sant’Anna - Disponibilização de folhetos educativos e informativos.

VII - Contatos Nacionais e Internacionais efetivamente ocorridos em função da atividade, como: convênios, pesquisadores visitantes, etc.

Não houve contato dessa natureza.

VIII - Informe possíveis trabalhos publicados e/ ou aceitos para publicação no período, relacionados com a atividade em pauta: livros, capítulos de livros, artigos em periódicos nacionais e internacionais, resumos em congressos, reuniões científicas e semelhantes. Use as indicações em anexo para o registro de cada trabalho. Anexe a primeira página dos trabalhos publicados (observar a necessidade de citação da UFES/PROEX como agência de suporte financeiro na publicação).

Não houve contato dessa natureza.

IX - Patente ou registro de invenção ou técnica (informar o título, se a patente é nacional, internacional ou “joint ventures” e outros dados que julgar adequados):

Não se aplica.

X – Informar outras atividades extensionistas, científicas ou administrativas que julgar pertinentes no período: organização de ou participação em eventos científicos, consultorias, assessorias a órgãos de fomento, etc.):

Profª Camila Barbosa Amaral

- Participação como palestrante no III Simpósio Internacional de Diagnóstico por Imagem Veterinário, realizado na cidade do Rio de Janeiro, em novembro de 2013: apresentação da palestra “Caso Clínico em Radiologia”.

- Participação como ouvinte no I Simpósio de Ciências Radiológicas, realizado na cidade do Rio de Janeiro, em novembro de 2013. - Participação com apresentação de trabalho no Congresso MedVep de Especialidades Veterinárias, realizado na cidade de Bento Gonçalves, em julho de 2013: Aspectos clínicos e patológicos do tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) politraumatizado Relato de caso.

- Citar premiações obtidas em função do desenvolvimento da atividade de extensão (título do prêmio, quem outorgou, data, local); honrarias acadêmicas; (se necessário use folha extra).
Não se aplica.

ATENÇÃO À SAÚDE DE MULHERES COM DEPENDÊNCIA QUÍMICA DA FAZENDA DA ESPERANÇA DO MUNICÍPIO DE ALEGRE-ES

Equipe do Projeto: Isabella Varanda Oliveira; Thays Bitencourt Alves; Keyla Gimenes Etiene Alves da Silva; Sarah Carolina Santos de Paula Silva; Mariana Lozer Gonçalves; Rhaiane Quinelato do Amparo; Letícia De Nadai Marcon; Marli Lourdes de Oliveira; Flávia Vitorino Freitas; Fabiana de Cássia Carvalho Oliveira; Eliane Rodrigues de Faria.
Coordenadora do Projeto: Eliane Rodrigues de Faria

Registrado no SIEEX: nº 400630

INTRODUÇÃO

Conflitos com drogas são problemas encontrados em todas as idades e gêneros, sendo considerado grave problema de saúde pública (MORAES et al, 2010). De acordo com a Organização Mundial de Saúde, cerca de 10% das populações dos centros urbanos do mundo consomem abusivamente substâncias psicoativas, independentemente da idade, sexo, nível de instrução e renda (SANTOS et al, 2007).

No Brasil, o álcool e o tabaco são as drogas com maior número de usuários, com exceção destes, a prevalência do uso de qualquer outra droga na vida, é de 22,8% (DUARTE; STEPLIUK; BARROSO, 2009). O uso de drogas é maior entre os homens, porém, vem ocorrendo um aumento no número de mulheres com dependência química, fazendo com que a diferença do número de usuários de drogas entre os sexos seja diminuída (OLIVEIRA; NASCIMENTO; PAIVA, 2007).

Grande parte dos dependentes químicos não se preocupa com a qualidade de suas dietas. No entanto, ao serem questionados sobre a possibilidade de melhorarem a alimentação através de tratamento nutricional, muitos estariam dispostos (OLIVEIRA et al, 2005).

Portanto, muitas pessoas com o desejo de se libertarem dos vícios, buscam ajuda em instituições de reabilitação. A Fazenda da Esperança é uma dessas instituições, filantrópica, da igreja católica, que atende indivíduos em unidades separadas para homens e mulheres (MORAES et al, 2010). Hoje, existem 15 fazendas na Região Sudeste, sendo que uma encontra-se localizada no município de Alegre – ES, atendendo apenas mulheres.

Neste sentido, torna-se indispensável intervenção nutricional adequada, individual ou em grupo, a pacientes com dependência química para que alcancem melhor prognóstico e qualidade de vida, minimizando os riscos e consequências desta dependência, que também pode incluir distúrbios nutricionais como obesidade, desnutrição e complicações metabólicas associadas.

Desta forma, este projeto objetiva avaliar o estado nutricional e de saúde de mulheres com dependência química residentes na Fazenda da Esperança no município de Alegre-ES com vistas à melhoria da qualidade de vida desta população.

AÇÕES PROPOSTAS E REALIZADAS

As atividades desenvolvidas compreendem o diagnóstico clínico e atendimento nutricional individual e em grupo, realizadas por alunos sob a supervisão de professores do curso de nutrição. São realizadas atividades quinzenais, incluindo primeira avaliação e retorno dos resultados para o acompanhamento da evolução do quadro clínico.

É realizado treinamento com todos os participantes do projeto, sobre a avaliação da composição corporal e orientações nutricionais, segundo faixa etária avaliada, além de reuniões frequentes para discussão das atividades a serem desenvolvidas.

Inicialmente é feito anamnese clínica e familiar, registro de ingestão alimentar e avaliação do estado nutricional. Posteriormente é realizado a prescrição de plano alimentar individual, respeitando hábitos alimentares, preferências, e o cardápio da instituição, objetivando a adequação do peso corporal segundo as necessidades de cada paciente e a melhora das complicações associadas. Também é realizado o trabalho de orientação nutricional e de reeducação alimentar a cada consulta, visando à adoção de hábitos alimentares adequados e estímulo à prática de atividade física e o melhor atendimento aos objetivos dietoterápicos relativos à minimização dos riscos associados às enfermidades existentes e ao uso de drogas, sendo distribuídos aos pacientes folders de orientações nutricionais para controle de complicações associadas.

Também foi incentivado o consumo de alimentos já existentes na instituição como frutas e hortaliças, ajustou-se o cardápio da instituição, de acordo com as necessidades das mulheres, além de desenvolvimento de oficina de treinamento com algumas preparações, para redução de açúcar, óleo e sal, que eram consumidos em excesso, anteriormente, na instituição. Foi ainda organizado um almoço de natal, com elaboração de receitas saudáveis junto às mulheres.

O projeto se iniciou em setembro de 2013, com coleta de dados até dezembro de 2014. Avaliou-se 22 mulheres residentes na Fazenda da Esperança de Alegre – ES. Destas, três eram voluntárias e estavam na instituição por outros motivos, como depressão. Também foram avaliadas duas gestantes e uma lactante, sendo estas excluídas da análise final do trabalho, pela interferência na avaliação da composição corporal, alcançando uma amostra de 16 mulheres, com idade entre 17 e 63 anos, sendo 31,2% com 19 anos. Ressalta-se que todas as mulheres residentes na instituição participaram das avaliações realizadas e dos grupos de educação alimentar e nutricional.

A média de idade para o início do uso de drogas foi de 14,90 3,98 anos. A tabela 1 apresenta as alterações de composição corporal e enfermidades apresentadas pelas mulheres. Observa-se alta prevalência de excesso de peso e/ou de gordura corporal, de constipação intestinal e anemia, alterações muito comuns em dependentes químicos.

Tabela 1 – Prevalência das alterações de composição corporal e enfermidades apresentadas pelas mulheres com dependência química residentes na Fazenda da Esperança do município de Alegre-ES.

Alteração	n	%
Excesso de peso	6	37,50
Baixo IMC/Idade	1	6,25
Excesso de GC	13	81,25
%GC abaixo da média	1	6,25
PC elevado	11	68,75
RCE elevada	9	56,25
RCQ elevada	8	50,00
Alteração da Pressão Arterial	0	0,00
Anemia	8	50,00
Constipação Intestinal	7	43,75
Gastrite	1	6,25
Colesterol Total Elevado	1	6,25

Excesso de peso = sobrepeso, obesidade ou pré-obesidade; IMC = índice de massa corporal; GC = gordura corporal; PC = perímetro da cintura; RCE = relação cintura/estatura; RCQ = relação cintura/quadril.

Das mulheres avaliadas, 64,2% apresentaram consumo de carboidratos acima do recomendado; o consumo de proteínas e lipídeos estava adequado em 78,5% e 57,1%, respectivamente.

Pelo recordatório de ingestão habitual, verificou-se um elevado consumo de pães, massas, biscoitos, cereais, doces e açúcar de adição entre as mulheres, o que pode explicar os resultados encontrados. Além disso, segundo Toffolo et al (2011), os alimentos mais consumidos para controlar a “fissura” pelos dependentes de álcool em tratamento, foram os carboidratos simples e complexos. Também, 77,8% relataram aumento do apetite após entrar na instituição, o que é comum nos dependentes químicos em tratamento, o apetite aumenta devido à abstinência das drogas (OLIVEIRA et al, 2005; MOURA et al, 2011).

Visto que a dependência química causa diversos danos ao estado nutricional e à saúde, é importante aprimorar os veículos de informações contra o uso de drogas, assim como o tratamento para aqueles que estão em recuperação, visando a prevenção e redução de prejuízos causados à população exposta a este risco. Diante disso, o projeto terá continuidade ao longo do ano, com nova coordenação e outras atividades a serem planejadas, como incentivo à construção de hortas na instituição.

Em relação à geração de produtos, destaca-se a formação dos estudantes,

através de treinamentos que são realizados e de reuniões quinzenais com toda a equipe, além de materiais didáticos gerados a partir das necessidades das mulheres. Também foi desenvolvido, a partir deste projeto de extensão, um trabalho de conclusão de curso de nutrição do CCA/UFES, com o tema: “Avaliação do estado nutricional e de saúde de mulheres com dependência química residentes na Fazenda da Esperança de Alegre-ES”. O trabalho também foi apresentado em forma de pôster e publicado nos anais do II Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição e V Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição, no período de 31 de março a 04 de abril de 2014, com o título: “Atenção à saúde de mulheres com dependência química residentes na Fazenda da Esperança do município de Alegre-ES”.

Para a realização das atividades, os estudantes do curso de nutrição participantes do projeto, utilizam seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso, abordando assuntos de diferentes disciplinas como ética, fisiologia humana, avaliação nutricional, educação nutricional, dietoterapia e patologia da nutrição, além da disciplina de Nutrição da Criança e do Adolescente, nos casos de adolescentes usuárias de drogas. Desta forma, há uma indissociabilidade entre a tríade ensino, pesquisa e extensão, em que os alunos aplicam os conhecimentos que aprenderam, possibilitando realizar atividades de extensão junto às mulheres com dependência química, com melhora do estado nutricional e de saúde deste grupo.

Portanto, este projeto contribui com melhor prognóstico na evolução clínica das doenças associadas ao uso de drogas, com grande impacto no município de Alegre, com melhora da qualidade de vida deste grupo populacional. Além disso, propicia aos estudantes do Curso de Nutrição o aprendizado e, portanto, tem impacto na melhor formação profissional, com contato constante com a sociedade e com profissionais da área da saúde, contextualizada em meio a quadros clínicos de elevada incidência e prevalência mundiais.

CONCLUSÃO

Observa-se alta prevalência de alteração do estado nutricional e de saúde das mulheres, associado a hábitos de vida inadequados, incluindo o uso de drogas. Observaram-se após as orientações, mudanças positivas na alimentação e na prática de atividade física, com redução de peso, melhora na autoestima e da qualidade de vida destas mulheres. Portanto, o acompanhamento nutricional realizado contribuiu para minimizar a ocorrência das morbidades associadas à dependência química, com impacto positivo na saúde.

Desta forma, devido às várias alterações metabólicas e do consumo alimentar apresentadas, é necessária a adoção de medidas para combater o uso de drogas na população. Destaca-se a adolescência e infância como momento oportuno para colocar em prática estas medidas, a fim de que tenham impacto positivo na redução do uso de drogas, uma vez que esse grupo se torna estratégico em termos de saúde pública, na promoção de saúde e prevenção de doenças. Reforça-se, assim, a necessidade de programas específicos de atenção à saúde dos dependentes químicos, que podem, em parceria com instituições de tratamento da dependência química,

como a Fazenda da Esperança, melhorar a qualidade de vida desta população.

Ressalta-se ainda a importância deste projeto de extensão, com grande impacto social pela ação transformadora sobre a dependência química, com inclusão de grupos sociais de renda inferior, que não têm acesso ao atendimento com o profissional nutricionista. Além disso, a transferência de conhecimentos entre os membros da equipe amplia a oportunidade dos alunos de maiores atividades de ensino, pesquisa e extensão, e conseqüentemente, maior aprendizado sobre um assunto tão relevante, além de possibilitar maior interação do aluno com a sociedade, buscando não só o saber científico, mas os saberes populares, extremamente ricos e importantes na formação do aluno. Este projeto também contribui na formulação das políticas públicas prioritárias com mulheres com dependência química, com o repasse de informações aos setores envolvidos, e com posterior elaboração de estratégias para redução das conseqüências do uso de drogas na população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUARTE, P. C.V.; STEPLIUK, V. A.; BARROSO, L.P. Relatório Brasileiro Sobre Drogas. Brasília: Secretaria Nacional Sobre Drogas/SENAD, 2009.

MORAES, D.P.; AMARAL, D.P.; NASCIMENTO, J.A.; JUNQUEIRA, L.A.P.; GIANETTI, M.; GALVEZ, A.G. Redes sociais: um estudo de caso sobre a Fazenda da Esperança. *RISUS. Journal on Innovation and Sustainability*, v. 1, n.1, p. 1-13, 2010.

MOURA, E.C.; SILVA, S.A.; MALTA, D.C.; MORAIS NETO, O.L. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas: vigilância por meio de inquérito telefônico, VIGITEL, Brasil, 2007. *Caderno de Saúde Pública*, v. 27, n. 3, p. 486-496, 2011.

OLIVEIRA, E. R. N. de. et al. Avaliação dos hábitos alimentares e dos dados antropométricos de dependentes químicos. *Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar*, v.9, n. 2, p.91-96, 2005.

OLIVEIRA, J. F. de; NASCIMENTO, E. R. do; PAIVA, M. S. Especificidades de usuários(as) de drogas visando uma Assistência baseada na heterogeneidade. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, v. 11, n. 4, p. 694-698, 2007.

SANTOS, A.D.; SANTOS, G. P.; NASCIMENTO, H. M.; CAMPOS, M. P. A. Da Sociabilidade à Sexualidade: Aspectos Comportamentais do Recuperando em um Programa para Dependentes Químicos. *Scientia Plena*, v. 3, n. 5, p. 238-248, 2007.

TOFFOLO, M.C.F.; PEREIRA, I.S.; SILVA, K.A.L.; MARLIÉRE, C.A.; NEMER, A.S.A. Escolha de alimentos durante a abstinência alcoólica: influência na fissura e no peso corporal. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 60, n. 4, p. 341-346, 2011.

PREVENÇÃO DO ALCOOLISMO, TABAGISMO, EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS E AVALIAÇÃO DE SAÚDE DAS POPULAÇÕES RURAIS DO CAPARAÓ CAPIXABA

O álcool é uma droga psicotrópica que atua no sistema nervoso central e, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), provoca uma mortalidade e uma limitação da condição funcional superior àquelas associadas ao tabagismo (WHO, 2000). No Brasil, mais de 12% da população é etilista (BRASIL, 2012). No Espírito Santo, a análise epidemiológica dos usuários mostrou tendência de redução da idade de início de uso e aumento do uso do álcool entre moradores da zona rural.

O uso do álcool e do tabaco é frequentemente associado e, segundo a OMS, o tabagismo é considerado a principal causa de morte evitável em todo o mundo, sendo responsável pela morte de um em cada dez adultos. Estudos epidemiológicos mostram que cerca de 14% da população brasileira é tabagista, sendo o tabaco a segunda causa de morte global e responsável por 30% do total dos casos de câncer, 35% dos de infarto e 40% dos de derrame cerebral e outras doenças (BRASIL, 2012).

A associação do uso do tabaco, álcool e agrotóxicos por agricultores pode gerar uma grande exposição destes indivíduos a agentes mutagênicos e/ou carcinogênicos, pois o álcool pode favorecer a absorção de agrotóxicos e de substâncias do tabaco. Além do tabaco e do álcool, o crescente uso de agrotóxicos na produção agrícola e a presença de resíduos acima dos níveis autorizados nos alimentos são questões preocupantes para a saúde pública, o que demanda a ação de diversas áreas do governo, investimento e organização para implementar ações de controle do uso de agrotóxicos (ANVISA, 2013).

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos no mundo.

Wagner Miranda Barbosa, Carlos Cesar Jorden Almança, Anderson Barros Archanjo, Aline Ribeiro Borçoi, Schalana de Oliveira dos Reis, Julia de Assis Pinheiro, Juliana Dalbó, Érika Aparecida Silva de Freitas, Suzanny Oliveira Mendes, Letícia Parmanhani Romão, Diego Camuzi, Flávia Vitorino Freitas, Mayara Mota de Oliveira, Joaquim Gasparini Santos, Márcio Vinicius Moreira Vianna, Leonardo Oliveira Trivilin, Gabriel Madeira da Silva Guanaes, Lucas de Lima Maia, Larissa Bettcher Brito, Maycown Douglas de Oliveira Miranda, Guilherme Colli Valiate, Gabriela Tonini Peterle, Gabrielly Assis Robe, Cinthia Vidal Monteiro da Silva Couto, Ester Ribeiro Cunha, Camila Vieira Chagas David, Catarine Conti, Adriana Madeira Álvares da Silva Conforti*.

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alegre - ES CEP: 29500-000.

*Autor correspondente: adriana.biomol@gmail.com

Somente na safra referente aos anos de 2010 e 2011, o Brasil chegou a consumir cerca de 936 mil toneladas de agrotóxicos, sendo aproximadamente 853 milhões de litros utilizados para pulverização de lavouras. As categorias de produtos agrotóxicos utilizados nas lavouras são representadas por herbicidas, fungicidas, inseticidas e outros (ANVISA; UFPR, 2012). Os agravos causados pelos agrotóxicos determinam um problema muito sério de saúde pública, principalmente no que diz respeito à saúde dos agricultores e consumidores (de OLIVEIRA; LUCCHESI, 2013).

Um crescente grupo de evidências epidemiológicas demonstram associações entre o uso de agrotóxicos, particularmente inseticidas, com leucemia linfocítica aguda e tumores cerebrais (ZHANG et al., 2011; ROBERTS; KARR, 2012). Cocco et al (2013) sugerem ainda que a exposição a pesticidas aumenta o número de casos de linfomas B e risco de leucemias linfocíticas crônicas. Segundo a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC, 1991) a maioria dos agrotóxicos é classificada como mutagênico e/ou carcinogênico, assim é necessário fazer um monitoramento e uma conscientização dos indivíduos expostos a esses mutágenos. A exposição aos agrotóxicos e metais pesados, pode também causar danos no DNA (quebras no DNA, depuração, rearranjos cromossômicos e perda cromossômica), além de alterações na expressão gênica e modificação do ciclo celular. (IAR-MARCOVA et al., 2005).

Desta forma, este trabalho propôs realizar estudo epidemiológico de avaliação da posse da terra, hábitos alimentares, segurança alimentar, ocorrência de doenças e sua correlação com a exposição ao álcool, tabaco e agrotóxicos. A proposta está cadastrada no Sistema Integrado de Extensão SIEX da UFES sob número 401281 e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do CCS da UFES sob número 662.550 de 28/05/2014.

Para a aplicação da proposta, foram selecionadas 11 cidades com até 40.000 habitantes abrangendo toda a região do Caparaó Capixaba, região com baixo Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, sendo elas: Alegre; Guaçuí; Iúna; São José do Calçado; Muniz Freire; Jerônimo Monteiro; Ibitirama; Dores do Rio Preto; Divino de São Lourenço; Irupi e Ibatiba. A população do estudo consiste de 600 indivíduos residentes na região, georeferenciados em relação à localização dentro do território do Caparaó, subdivididos em grupos com e sem uso de agrotóxico e pareados quanto aos hábitos tabagista e etilista.

Os indivíduos são visitados em suas comunidades, onde são realizadas as entrevistas, avaliação do estado de saúde e ações educativas para a prevenção do uso indiscriminado de agrotóxicos, tabaco e álcool. As atividades propostas integram vários docentes, atividades de ensino, pesquisa e extensão e é ação curricular interdisciplinar de vários cursos de Graduação como o de Ciências Biológicas, Farmácia e Nutrição e de Pós-Graduação, nível Mestrado e Doutorado. A proposta é de integração da Universidade com as Comunidades Sul Capixabas com objetivo principal de levar o conhecimento e saúde para as comunidades e realizar trocas de saberes.

A proposta gerou uma parceria com o Governo do Estado do Espírito Santo abrangendo a distribuição de cartilhas e a realização de cursos de capacitação para as escolas da região. As atividades educativas geraram curso de capacitação na temática prevenção do uso do tabaco, álcool e drogas, oferecido através da Rede do Bem Capixaba para professores da rede pública da região com 375 inscritos em 2015. Envolveu a distribuição de cartilhas educativas para 10.000 crianças dos quartos e quintos anos de 100% das escolas estaduais e municipais da região.

A proposta gerou 1 livro de educação ambiental e do solo na forma de ebook com ISBN: 978-85-61890-65-0. O material tem 95 páginas de atividades lúdicas para crianças e trata de temáticas que envolvem a educação ambiental e proteção do solo. O uso desse material facilitará as ações que envolvem a preservação do meio ambiente, a constituição e formação do solo e reflexões sobre o manuseio e uso de agrotóxicos. A proposta trouxe ainda 40 docentes e alunos da região para um treinamento dado através de cursos de capacitação em práticas em biotecnologia, o que gerou um livro na forma de ebook sobre Bases da Biotecnologia, Mutagênese e Câncer ISBN: 978-85-61890-59-9 com 110 páginas.

Os livros estão disponíveis em <http://www.capacitacaoredobem.com/>.

Foram realizadas, 21 ações de extensão em Alegre - Comunidade Feliz Lembrança e Santa Luzia, Jerônimo Monteiro - Comunidade do Mineroduto e Andorinhas e Muniz Freire - Comunidade de Assunção e Alto Norte.

Foram atendidos até o momento um total de 198 indivíduos com avaliação de parâmetros de saúde, posse da terra, hábitos tabagista e etilista, uso de agrotóxicos, nutrição e doenças familiares. Foram realizados exames de sangue - hemograma completo, acetilcolinesterase, estresse oxidativo, teste de danos celulares - cometa, micronúcleo e citogenética, exame de função hepática, análise genética da expressão de genes de hipóxia e reparo do DNA e exame de urina, avaliação antropométrica com tomadas do peso, altura e índice de massa corpórea e aferição da pressão arterial.

Em todas as comunidades atendidas pelo programa foram realizadas palestras de sensibilização sobre o uso de agrotóxicos, tabaco e álcool, atingindo pelo menos 600 pessoas. As atividades integraram às comunidades 4 docentes e 30 estudantes de graduação em atividades de sua prática profissional, prestando serviço às comunidades e gerando capacitação discente. O material coletado para análise é objeto de estudo de 5 estudantes de Pós-Graduação, Nível Doutorado e 1 do Nível Mestrado.

A proposta apresentada possui abrangência regional, está em andamento e deve gerar dados para a avaliação do real impacto do uso de substâncias psicoativas, como o tabaco e álcool em associação com o uso de agrotóxicos. Desta forma espera-se melhorar o IDH regional com a intervenção da Universidade nos espaços sociais. Com os dados obtidos, poderão ser elaboradas políticas públicas de proteção à saúde dos agricultores pois os estados de adoecimento têm alto custo ao país e às famílias envolvidas.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS (PARA). RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2011 E 2012. Brasília: ANVISA, 2013.
- ANVISA; UFPR. Seminário de mercado de agrotóxico e regulação. ANVISA, Brasília, 11 abril de 2012 ANVISA. Nota técnica. Reavaliação toxicológica do ingrediente ativo parationa metílica, 2012 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2011: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- COCCO, P.; SATTA, G.; DUBOIS, S.; PILI, C.; PILLERI, M.; ZUCCA, M.; T MANNETJE, A. M.; BECKER, N.; BENAVENTE, Y.; DE SANJOSÉ, S.; FORETOVA, L.; STAINES, A.; MAYNADIÉ, M.; NIETERS, A.; BRENNAN, P.; MILIGI, L.; ENNAS, M. G.; BOFFETTA, P. Lymphoma risk and occupational exposure to pesticides: results of the EpiLymph study. *Occup Environ Med.* v. 70, n. 2, p. 91-8, 2013.
- De OLIVEIRA, K. M.; LUCCHESI, G. Controle sanitário de agrotóxicos no Brasil: o caso do metamidofós. *Rev Tempus Actas Saúde Col.* v. 7, n. 1, p. 211-224, 2013.
- IARC. Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans. Occupational exposures in insecticide application, and some pesticides. Lyon: IARC Scientific Publications. v. 53, 1991. IARMARCOVA, G.; SARI-MINODI, I.; CHASPOUL, F.; BOTTA, C.; DE ME´O, M.; ORSIERE, T.; BERGE-LEFRANC, J. L.; GALLICE, P.; BOTTA, A. Risk assessment of welders using analysis of eight metals by ICP-MS in blood and urine and DNA damage evaluation by the comet and micronucleus assays; influence of XRCC1 and XRCC3 polymorphisms. *Mutagenesis*, v. 20, n. 6 p. 425-432, 2005. ROBERTS, J. R.; KARR, C. J. Council On Environmental. Pesticide exposure in children. *Health. Pediatrics.* v. 130, n. 6, p. e1765-88, 2012. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). International guide for monitoring alcohol consumption and related harm. Geneva: WHO; 2000. ZHANG, Y.; ZHU, S.; GAO, Y.; WANG, X. J.; CHEN, T.; YANG, Y.; WANG, G. Q.; HU, G. H.; SHI, R.; JIN, P.; TIAN, Y. A case-control study on correlation of pesticide exposure with childhood acute leukemia. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.* v. 45, n. 1, p. 41-46, 2011.

TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM DE ALEGRE: RELATO DE UMA INTERVEÇÃO¹

RESUMO

A história de um município está atrelada a vários aspectos como econômico, educacional, geográfico, histórico, social e cultural que muitas vezes não são percebidos no decorrer de nosso dia a dia. Diante disso, este projeto de extensão pretendeu aguçar as percepções dos alunos do Ensino Médio (EM) do município de Alegre-ES quanto a questão socioambiental da região, buscando compreender a modificação da paisagem vivenciado na região e suas consequências no dia a dia da vida dos participantes; ainda, vivenciar experiências diversificadas fora do contexto escolar que atrelem os conteúdos formais e os não formais, a partir de discussões e visitas a área que desenvolvam atividades de conservação, da história e das áreas de preservação e trilhas. Para isso, o referido projeto foi desenvolvido em uma escola de Ensino Médio do Município de Alegre-ES em parceria com a professora regente da área de Biologia, no qual possui oito ações e nesse momento, optou-se por relatar uma das ações. Percebemos que toda a mudança de postura quanto ao local em que se vive depende da mudança de perspectiva e postura crítica.

Palavras-chave: Educação. Trabalho colaborativo. Espaço não-formal de ensino. Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

O município de Alegre se localiza na região sul do Estado do Espírito Santo, na região denominada de Caparaó que teve sua origem em meados de 1830, quando ainda era de fazenda-povoado, servindo de parada para os colonos e tropeiro mineiros

Esdras de Souza Santos²
Andréia Weiss³
Erika Aparecida Silva de Freitas⁴

¹Projeto de Extensão SIEX n. 400099 - Transformação da paisagem de Alegre: uma visão de quem vive a partir dos que viveram.

²Autor e bolsista. Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas CCA/UFES.

³Autor e coordenadora. Profª Drª. em Educação, DMVET/CCA/UFES E-mail: andreiaweiss@yahoo.com.br.

⁴Co-autora e colaboradora. Professora da Disciplina de Biologia da E.E.EF. Aristeu Aguiar.

que tinham como destino o porto de Itapemirim (FERRAZ, 1986). Com o passar do tempo, o lugarejo foi se transformando onde suas áreas de floresta nativa foram substituídas por plantações de café e, posteriormente pela criação de gado (FERRAZ, 1986). Nesse sentido, o município de Alegre teve um importante papel na produção cafeeira, tanto que tinha uma estação do trem que escoava a produção e trazia riqueza para os prósperos comerciantes da região, que ampliaram seus negócios investindo na produção de gado de corte e leiteiro, alterando novamente a geografia do município, aliada, também êxodo rural que ocorreu a partir da metade do século passado (FERRAZ, 1986; BRAVO, 1998).

Atualmente as modificações mais perceptíveis são as relacionadas ao crescimento do município, que estão alterando o comportamento e a geografia do município que possui características marcante os morros. Assim, as modificações que vem ocorrendo a séculos, necessitam ser estudadas, até mesmo para compreender os impactos (REFOSCO, 1996). Incentivando, dessa forma, uma mudança no comportamento da população, é primordial para que futuramente, a relação entre o homem e o meio ambiente estar em consonância, promovendo a conservação da biodiversidade, a melhoria da qualidade de vida e um desenvolvimento sustentável (CAMPANILI; PROCHNOW, 2006).

Uma das alternativas para essa mudança é via educação, por compreendermos que num espaço onde os conhecimentos são trabalhados de forma a levar a reflexão e a percepção das ações do homem na sociedade onde este sujeito está inserido leva a uma mudança de olhar e de postura sobre o local onde vive (GOHN, 2006; CARVALHO, 2013). Assim, a escola se mostra um espaço propício para o pensar, refletir e modificar certas percepções que possuímos sobre a sociedade e as diferentes áreas de conhecimento, aliando a experiência dentro do espaço formal com as experiências nos espaços não-formais⁵ de ensino, como pretendemos com este projeto de extensão.

Além disso, autores como Chassot (2003) e Gohn (2006) defende o trabalho em espaços não-formais de ensino como enriquecedores para construção do conhecimento por parte do aluno, por este visualizar e relacionar as informações que estão no conteúdo ministrado na escola com o que este vê, ouve e presencia na experiência, na percepção e contato com outros sujeitos. Com isso a área de Biologia torna-se o pano de fundo de nossas ações, evidenciado o que Reigota (1997, p 11) defendia, que “A educação ambiental deve estabelecer uma nova aliança entre a humanidade e a natureza, uma nova razão que não seja sinônimo de autodestruição e estimular a ética nas relações econômicas políticas e sociais”.

Tornando-se imprescindível a participação e envolvimento do coletivo, quando nos encontramos com as problemáticas ambientais, sendo uma oportunidade para o desenvolvimento de uma visão crítica e o exercício da cidadania (TAVARES; MARTINS; AVELAR, 2002).

A partir destas percepções, o referido projeto possui como objetivo “Aguçar as percepções do 1o ano do ensino médio do município de Alegre/ES quanto a questão socioambiental da região”, buscando compreender a(s) modificação(s) da

paisagem nos diversos ciclos econômicos vivenciados na região e suas consequências no dia a dia da vida dos participantes.

METODOLOGIA

O desenvolvimento deste projeto de extensão conta com a participação dos alunos matriculados no 1ª ano do Ensino Médio (EM) e da professora regente da disciplina de Biologia da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Aristeu Aguiar”, no município de Alegre-ES, sul do Estado do Espírito Santo, sendo um trabalho de parceria entre a coordenadora e o bolsista do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo e a escola supracitada.

Para tanto, sua organização previu uma inter-relação com os conteúdos trabalhados em sala de aula pela professora regente com saídas de campo em diferentes espaços não-formais do município de Alegre, priorizando uma aprendizagem significativa que desencadeiam as inter-relações com outras áreas de conhecimento e uma postura crítica frente a todas as modificações que o município vem vivenciando no decorrer do tempo.

Nesse sentido, a equipe planejou as ações que seriam desenvolvidas em conjunto/parceria com a professora regente, dando corpo a três eixos temáticos: Águas, Florestas e a Sociedade (Quadro 1)

Eixo Sociedade	Instituto Histórico Geográfico de Alegre (IHGA) Construção da carta direcionada aos governantes da cidade
Eixo Água	Coleta de água dos rios que cortam a sede do município de Alegre Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Alegre Parque Estadual Cachoeira da Fumaça (PECF)
Eixo Floresta	Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) "Laerth Paiva Gama" Fazenda Fortaleza Morro do cruzeiro

Quadro 1 – Organização do eixos temáticos com suas devidas ações.

Definimos oito ações a serem desenvolvidas no decorrer de um ano, com 04 turmas de 1 ano do E.M. individualmente, e que cada ação tinha relação com os conteúdos trabalhos em sala de aula e com espaços que não faziam parte da rotina dos alunos, com características que os tornavam únicos (áreas de reflorestamento, áreas de proteção ambiental, áreas de degradação, central hidrelétricas, instituto histórico geográfico..) no sentido da reflexão e mudança de postura quanto ao seu próprio município. Para tanto, escolhemos relatar uma das ações nesse trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das primeiras ações que realizamos quando iniciamos o projeto é conversar com cada turma a fim de explicar os objetivos e com ocada ações será executada, inclusive sobre os cuidados quanto as saídas de campo. Por fim, se encaminha

⁵ Gohn (2006) defini como espaços não-formais aqueles que estão fora do espaço escolar formal, mas que possui uma organização e finalidade educacional.

aos pais uma carta explicando sobre o projeto e um termo de consentimento que o responsável assina.

Depois desse momento, iniciamos nossas ações no IHGA, que tem sido um parceiro importante na preservação da memória histórica e geográfica do município de Alegre. Ao visitar o IHGA os alunos passaram a conhecer um pouco mais de sua formação histórica e ao serem apresentados as memórias ali guardadas, perceberam-se como sujeitos em construção, que se identificam com os fatos ali narrados/expostos. Motter (2014) ressalta que as experiências vivenciadas no presente conferem significados ao passado, através da narrativa histórica apresentada, o aluno, pela compreensão dos fatos apresentados, passa a construir uma teia de significações, observando as transformações das paisagens e a construção do espaço e ao se deslumbrarem com fotos, mapas e recortes de jornais, foi-lhes possível perceber o quanto modificam os espaços e por eles são modificados (ALMEIDA, 2009; CUSTODIO, 2012).

A interação com o meio promove situações que privilegiam a formação de conhecimentos, através da interrelação do homem influenciando o ambiente e ao mesmo tempo sendo influenciado por ele. A partir desta identificação e da compreensão de fatos e conceitos transmitidos de forma gradual por meio das diversas ferramentas do ensino que permitem ao aluno um pensamento crítico avaliando o quanto interferem na natureza (GÜNTHER; ROZESHATEN, 1993).

Após resgatarmos um pouco da história individual dos sujeitos inclusos neste projeto, os alunos foram convidados a um espaço onde pudéssemos suscitar sentidos que os envolvesse em uma dimensão reflexiva sobre as ações crescentes na degradação das condições de vida e a partir de então analisar a influência dos diversos atores envolvidos nesta inter-relação entre o meio natural e o social para juntos buscarmos alternativas que atenda um novo perfil de desenvolvimento entre a sociedade e o meio ambiente de forma sustentável (JACOBI, 2003).

CONCLUSÃO

O vínculo entre educação e a ação formadora de um cidadão crítico é um direito do educando, este processo não ocorre apenas pela informação, mas ocorrer também pela construção de novos sentidos quando o sujeito passa a conhecer o quanto suas ações podem influenciar de forma positiva ou negativa o meio e quem vive. A escolha de um pensar ecologicamente correto e sustentável provém da transformação que este sujeito sofre no processo de construção de sua identidade que no decorrer das ações internaliza os valores de forma afetiva

Ao assumirem um posicionamento diante das questões ambientais os alunos cumprem um papel importante assumido pela escola, o de formar cidadãos conscientes, dotados de instrumentos que lhes possibilitarão atuar nos diversos âmbitos, sociopolítico, econômico e cultural

REFERENCIAS

- ALMEIDA, Dóris Bittencourt. As memórias e a história da educação: aproximações teórico-metodológicas. *Revista História da Educação*, v. 13, n. 27, p. 211-243, 2009.
- BRAVO, Carlos Magno Rodrigues. *O Alegre até o ano de 1920: fatos e biografias*. Alegre, ES: Prefeitura Municipal de Alegre, 1998.
- CAMPANILI, M. ; PROCHNOW, M. (orgs.). *Mata Atlântica – Uma rede pela floresta*. Brasília: RMA, 2006.
- CARVALHO, U. L. R. A importância das aulas práticas de biologia no ensino médio. Disponível em: <<http://www.sigeven-tos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/r1395-1.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2013. CHASSOT (?????????????????)
- CUSTÓDIO, Regiane Cristina. Narrativas de memórias e a pesquisa em história da educação. IX ANPED Sul 2012. Disponível em <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2907/30>. Acesso em: 08 set. 2015.
- FERRAZ, Manoel Pedro. *Alegre a terra e o povo: resenha histórica*. Alegre: Jornal Mensagem, 1986.
- GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal na pedagogia social. In: I CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA SOCIAL, 1., 2006. Proceedings online... Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC000000092006000100034&lng=en&nrm=abn>. Acesso em: 03 set. 2013. GÜNTHER, Hartmut; ROZESTRATEN, Reinier JA. Psicologia ambiental: algumas considerações sobre sua área de pesquisa e ensino. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 9, n. 1, p. 109-124, 1993. JACOBI, Pedro et al. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de pesquisa*, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003. MOTTER, Adriana Fátima Canova. Colônia Santa Rosa (NW do RS): memórias que compõem sua história ambiental. *Revista Espaço Acadêmico*, v. 14, n. 163, p. 99-110, 2014.
- REFOSCO, J.C. . Ecologia da paisagem em SIG no estudo da interferência da paisagem na quantidade de sólidos em suspensão no reservatório da UHE de Barra Bonita, SP. *Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 1996.
- REIGOTA M. *Meio ambiente e representação social*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- TAVARES, M. G. O. ; MARTINS, E. F.; AVELAR, G.M. A Educação Ambiental, estudo e intervenção do meio. *Revista Iberoamericana de Educación (Online)*, ESPANHA. Dezembro de 2002, v. 30, p. 01-10, 2002.

USO DE TECNOLOGIAS INTERATIVAS NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Matheus Costa Oliveira¹; Miriam Cristina Alvarez Pereira²

¹ Bolsista ICT/FAPES. Acadêmico do Curso de bacharelado em Ciência da Computação, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo, matheusoliveira08@hotmail.com

² Professora Departamento de Biologia, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, miriamcristina@gmail.com

RESUMO

Como transmissores de informação e conhecimento, os museus ao redor do mundo começam a se adaptar para oferecer maior experiência através de tecnologias dinâmicas aos seus visitantes, como softwares e hardwares. Buscando o desenvolvimento da tecnologia da informação no Museu de História Nacional do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES) este resumo apresenta o funcionamento e elaboração de uma vitrine interativa e um blog a fim de alcançar a expansão do conhecimento do visitante. O uso de tablets, desenvolvimento de um aplicativo e o uso de um micro controlador, estão presentes na vitrine; perguntas de forma a instigar “o pensar” de um indivíduo com temas relacionados a alfabetização encontram-se no blog.

Palavras-chaves: alfabetização ecológica, vitrine interativa, blog, educação.

Áreas temáticas: Tecnologia e produção e Educação

INTRODUÇÃO

De acordo com o site da UNESCO “Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) exercem um papel cada vez mais importante na forma de nos comunicarmos, aprendermos e vivermos”. Estas são utilizadas como principal ferramenta de incentivo a aprendizagem para as crianças e adolescentes no ensino de Ciências Humanas e Naturais. Além de possibilitar a melhor visualização, as tecnologias de informação aliadas a recursos didáticos ampliam a área educacional através de aulas de campo e visitas a museus.

Neste sentido, a partir da inauguração do MUSES, em 26 março de 2013, são oferecidas como opções de TIC as mídias sociais, o site, um terminal de acesso a informações sobre as coleções que compõe o seu acervo, e mais recentemente um blog para “Alfabetização Ecológica” como plataforma digital e uma Vitrine Interativa cujo tema é interações entre espécies da fauna brasileira.

Este resumo tem como foco mostrar os benefícios do uso da Vitrine Interativa e do blog como ferramentas para a difusão

do conhecimento científico, seja ela através do meio digital, como do meio visual e sonoro. Especialmente os últimos recursos citados, o meio visual e sonoro, utilizam-se da mnemônica, que para o caso da vitrine, é uma técnica baseada no princípio de que a mente humana tem mais facilidade memorizar as informações contidas em dispositivos visuais ligados a vitrine associado, a jogos de luzes e efeitos sonoros.

Deste modo, o papel do uso das tecnologias da informação em vitrines objetiva que o visitante do museu tenha uma experiência única e que as informações por ele ali adquiridas possam fixar-se em sua memória e ajudá-lo na disseminação do conhecimento além das fronteiras do MUSES.

METODOLOGIA

O MUSES dispõe de bolsistas para monitorar as visitas e assim transmitir o conhecimento científico, em linguagem adequada para cada categoria de visitante, e para isso utiliza o material contido em cada vitrine.

No caso da Vitrine Interativa o visitante poderá escolher quais informações obter e a sequência de apresentação estipuladas por sua curiosidade e adequada a sua faixa etária, graças aos recursos tecnológicos nela implantados. As TIC vêm como uma ferramenta auxiliadora na difusão do conteúdo científico que é composto por um esquema de interações entre as espécies, por exemplo, predação e mutualismo, expostas na referida vitrine.

As interações entre visitante e vitrine se dão através de tablets dispostos nas laterais da vitrine. Tais interações dar-se-ão com o uso de um aplicativo desenvolvido para a plataforma Android. O aplicativo contém diversas categorias, por exemplo, a categoria dos estudantes do ensino fundamental ou estudantes do ensino médio etc., onde cada uma dessas possui perguntas de diferentes níveis de dificuldade. A elaboração do aplicativo faz uso dos padrões de projeto fornecidos pela Google para codificação e possui uma interface de fácil utilização para o usuário. As respostas dadas pelo usuário para cada pergunta são enviadas através de uma interface Bluetooth para um placa eletrônica incorporada a vitrine. O dispositivo em questão é a placa Arduino Mega.

O Arduino Mega é um micro controlador utilizado para pequenos projetos e de baixo custo, tanto monetário quanto energético. O Arduino é capaz de controlar toda a parte visual e sonora na vitrine. As luzes criarão um efeito visual quando uma ou mais espécie contida na vitrine esteja em foco quando usado o aplicativo. Os efeitos criados serão com luzes verdes ou vermelhas, respectivamente usadas quando uma pergunta sobre determinado animal for respondida estiver certa ou errada. Sons característicos de cada espécie serão emitidos quando o usuário assim o quiser.

O blog “Alfabetização Ecológica” (www.ecologiamuses.webnode.pt) está no ar desde o início de setembro de 2015 e adota o templates fornecido pelo Webnode. Tem como logotipo (Figura 1) uma folha na qual representa a ecologia e interno a esta folha existe uma parte do abecedário representando a alfabetização.



Figura 1 – Logotipo do blog www.ecologiamuses.webnode.pt dedicado à divulgação de teoria e vivências práticas sobre alfabetização ecológica.

O *blog* utiliza-se de dois canais principais, “Notícias” e o “Papo Cabeça!”. O primeiro, visa a divulgação de eventos relacionados a área da ecologia como, congressos, simpósios, palestras, e eventos relacionados ao MUSES, por exemplo, as atividades do “Sábado ComCiência”. Já o segundo canal, é o principal objetivo do blog. Nele, são postados artigos de forma a abordar o conteúdo proposto e ao final indagar o leitor para que este deixe sua opinião na área destinada aos comentários. Os assuntos de maior dúvidas e requeridos pelos leitores terão prioridade em ser discutidos, afinal este é o espaço destinado a esse trabalho. E ainda, o blog visa atender uma das metas do projeto de Inovação Social financiado pela FAPES intitulado Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo: Ações para popularização do conhecimento científico.



Figura 2 – Página inicial do Blog sobre Alfabetização Ecológica (www.ecologia-muses.webnode.pt)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o processo de criação da vitrine, o primeiro modelo contava com botões nas laterais, ao invés de tablets. Porém, o uso destes dificultariam possíveis alterações futuras no material biológico exposto, bem como ampliação do conteúdo didático. Os tablets por sua vez, facilitam alterações que a vitrine venha a sofrer com a substituição do acervo que ela contém. Além deste benefício, com o uso deste equipamento é possível exibir textos e vídeos informativos sobre qualquer espécie ali exposta.

Com o uso das TIC é dada autonomia ao visitante, neste contexto, espera-se que tal liberdade instigue-o a ser curioso e que o espaço dado a ele na Vitrine Interativa seja fonte de disseminação do conteúdo ao qual ela é destinada.

A estrutura de um blog para a abordagem do assunto “Alfabetização Ecológica” foi escolhido por se tratar de um espaço onde é possível que as pessoas expressem suas opiniões sobre o assunto. Facilitando também a estruturação uma vez que na internet existem diversas plataformas com templates já pré-definidos e gratuitos. Inicialmente, a plataforma utilizada para a criação do blog foi a Wix, contudo, problemas com o design do blog, foi preferível adotar a plataforma de criação de blogs do Webnode, cujo é hospedado hoje.

Vale salientar que todos os meios de interatividade utilizados são ferramentas de auxílio e que sozinhos não são capazes de trazer avanços para difusão do conhecimento presente no museu. Os visitantes não deverão ser meros reprodutores de gestos para manusear o aplicativo, e sim estimulado a produzir conhecimentos através do mecanismo. Para que tais recursos obtenham o resultado esperado é necessário que o MUSES possua uma equipe bem estruturada e treinada para ajudar os visitantes a manipulá-los.

Os dados e debates gerados pelo blog servem de estudos para saber qual o grau de interesse dos leitores em relação ao tema abordado.

CONCLUSÃO

Ainda não é possível dizer se o blog ou a Vitrine Interativa serão amplamente aceitos pelos público devido ao pouco tempo de criação de ambas, entretanto, o uso das tecnologias de informação como forma de dispersão do conhecimento na área da educação cresce cada vez mais.

Sendo o MUSES um espaço que oferece muita informação e interatividade para o usuário através da Vitrine, espera-se que o visitante tenha uma experiência única e inesquecível, e principalmente especial.

Como perspectiva futura, visando ampliar ainda mais a interatividade dos visitantes com o acervo do MUSES, pode-se pensar na utilização da técnica de “Realidade Aumentada”, uma técnica recente, utilizada no Museum of Science, Boston / MA para visualização tridimensional de partes do corpo humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNESCO. TIC na educação do Brasil. Disponível em: < <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education> > Acesso em 14 de setembro de 2015.

GUIA DA SEMANA. 10 Museus interativos ao redor do mundo que você precisa conhecer. Disponível em: < <http://www.msn.com/pt-br/viagem/noticias/10-museus-interativos-ao-redor-do-mundo-que-voc%C3%AA-precisa-conhecer/ss-BBIIHII> > acesso em 14 de setembro de 2015.

PRATSCHKE, Anja. Entre Mnemo e Locus: arquitetura de espaços virtuais, construção de espaços mentais. 2002. Tese (Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-31102008-172046/> >. Acesso em: 2015-09-14.

MUSES SAÚDE “TESTE DE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS”

RESUMO

O objetivo dessa atividade foi promover o teste de limpeza das mãos para reforçar sobre essa importância de higiene e assim a prevenção de doenças e parasitos. O teste foi realizado com alunos e o público em geral no MUSES, na 13ª Semana Nacional de Museus, localizado no município de Jerônimo Monteiro.

Palavras-chaves: semana de museus, parasitos, higiene.

INTRODUÇÃO

O acervo de parasitologia do Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo dispõe de materiais em via úmida, via seca, incrustações em resina e modelos de biscuit, e se propõe mostrar o lado das enfermidades causadas e transmitidas por esses animais. Estão expostos insetos como *Aedes aegypti* – Dengue, *Musca domestica* – Mosca doméstica e pulgas do gênero *Ctenocephalides*, carrapatos do gênero *Amblyomma* e helmintos como *Ascaris lumbricoides* – Ascariíase, *Fasciola hepatica* – Fasciolose, e *Taenia sp.* – Teníase, em modelos de biscuit e em via úmida e nematoides como o *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* – Ancilostomíase ou Amarelão. Estes e outros exemplares estão disponíveis ao público de maneira expositiva e didática com auxílio de modelo um anatômico representando um corpo humano, para mostrar os locais que passam esses parasitos e contextualização dos endoparasitos e os ectoparasitos, retratando sobre o ciclo vital no hospedeiro intermediário e definitivo, que também podem ser visualizados os estágios de desenvolvimento destes. E pode-se conferir a exposição de outros animais ao longo do museu relacionando-os como agentes etiológicos e vetores, além da sua importância e ecologia. Conceituando que os parasitos são dependentes de outro ser para viverem ou realizarem de forma completa o ciclo de vida, quer durante sua vida ou fases da sua vida, necessitam de condições especiais de sobrevivência que só encontram no organismo hospedeiro. Partindo desse ponto, aplica-se então, dessa importância de se conhecer sobre esses parasitos, esses animais invertebrados que estão em associação com outros. E como meio de estar sensibilizando e informando

Lorena Souza Castro¹, Isabella Vilhena Freire Martins², Luceli de Souza³

¹ Bolsista PROEXT/MEC/SESU e aluna de Ciências biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo

² Colaboradora Profa. Drª do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Espírito Santo

³ Coordenadora Projeto MUSES: conexão entre ciência e sociedade PROEXT/MEC/SESU. Departamento de Biologia da Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO PROEXT/MEC – Área temática: Saúde PROEXT/MEC/SESU - Projeto MUSES: “conexão entre ciência e sociedade”.

a respeito, o MUSES recebeu turmas de ensino fundamental, médio, educação especial, educação para jovens e adultos e o público em geral entre os dias 18 a 29 do mês de maio de 2015 na 13ª Semana de Museus – “Museus para uma cidade sustentável”, com várias atividades interdisciplinares, que poderiam estar sendo associadas às outras áreas, como por exemplo, a parte do MUSES água, em que foram abordados conceitos da importância da água, ciclo e demonstrações de filtração, erosão dos solos, poluição e questões de saneamento, que quando os alunos passavam por essa seção, era direcionado a próxima, já fazendo um link desses assuntos.

Nessa atividade desenvolvida na parte de saúde foi realizado um teste de limpeza das mãos, que consiste na aplicação de um produto que só é possível ser visualizado com o auxílio da lâmpada negra ou lâmpada ultravioleta, buscando evidenciar áreas não higienizadas corretamente.

Parasitas, vírus e bactérias e microrganismos são transportados facilmente pelas mãos, porque são elas que mais utilizamos para contatos constantes, que consequentemente levamos à mão ao nariz, olhos, ouvidos e outras áreas de contatos que possibilitam acessos, principalmente crianças por causa do sistema imunológico que está se desenvolvendo e por muita das vezes não serem observadas e alertadas corretamente dos perigos existente de assuntos que podem parecer simples, mas que levam a vários caminhos do que pode ser determinado ser vivo.

Em se tratando disto, a higiene correta das mãos é essencial para prevenir doenças como as parasitoses, doenças bacterianas e também causadas por fungos.

A lavagem das mãos é a maneira mais eficiente e econômica para prevenção de doenças e infecções nosocomiais e este fato é mundialmente conhecidos (RICKARD 2009).

Em geral, os microrganismos são transmitidos por contato direto ou indireto, por meio de gotículas de secreções respiratórias e pelo ar. No ambiente da assistência à saúde, é consenso que a transmissão por contato desempenha o papel mais importante nesta dinâmica de transmissão. Nas atividades diárias, as mãos humanas estão constantemente em intenso contato com o ambiente ao redor e esta forma de transmissão também fica evidente (SANTOS, 2002).

O ser humano pode ser infectado por mais de 100 tipos de parasitas. Apesar de apresentarem baixas taxas de mortalidade, as parasitoses intestinais podem ocasionar fatores de risco na fisiopatologia da anemia, desnutrição proteica calórica que debilitam, além de incapacitar o indivíduo no desempenho de suas atividades, sejam elas físicas ou intelectuais, particularmente na população mais jovem (FERREIRA et al., 2006).

A infecção por parasitas ocorre, na maioria das vezes, por disseminação das estruturas parasitárias mediante poeira, chuva, insetos e aves. Enquanto encontrar condições favoráveis de temperatura e umidade, alguns ovos de helmintos podem ser viáveis por meses ou anos (CIMERMAN; CIMERMAN 2008). Os protozoários e helmintos eliminam seus ovos, larvas ou cistos junto com as fezes, contaminando solo e ambientes. Além disso, mãos sujas levadas diretamente a boca, tanto em crianças

quanto em adultos, também podem ser uma maneira de contaminação (PEDROSO; SIQUEIRA 1999).

A infecção humana é mais comum em crianças por meio da via oral fecal, sendo água e alimentos contaminados os veículos de transmissão. Os agentes patológicos apresentam algumas fases de evolução, podendo ter hábitos de vida livre ou parasitária tanto em humanos quanto em animais (TOSCANI, et al., 2007).

As parasitoses intestinais em crianças estão aumentando muito nos últimos anos, principalmente nos países industrializados, revelando-se como um grave problema de saúde pública mundial. Nas crianças em idade escolar, as enteroparasitoses comprometem o crescimento físico, desenvolvimento intelectual ou mental, levando a uma perda de resistência, anemia, desnutrição e até a morte (QUADROS et al., 2004).

OBJETIVO

A atividade teve por objetivo mostrar a importância de higienizar as mãos como forma de prevenção dessas enfermidades, tendo como foco, fazer o teste de limpeza das mãos e visualização desta, na caixa em contato com o produto em reação à luz ultravioleta e expor a área da mão que não é lavada corretamente e passa despercebido. A partir dessas observações indivíduos poderiam estar sensibilizados a lavarem as mãos, atos de hígienes e medidas preventivas a partir do já adquiriram e poderiam estar agregando mais conhecimentos.

METODOLOGIA

No MUSES saúde, que foi dinamizado com materiais de fácil acesso e elaborado pensando em incluir diversas pessoas, de buscando relacionar outras áreas do MUSES com o assunto saúde.

Como um meio de se criar uma dinâmica para mostrar aos estudantes e ao público em geral, foi elaborada uma atividade sobre teste de limpeza das mãos, para verificação da maneira de como lavamos as nossas mãos e explicação de como deveríamos lavar as mãos, o que podemos adquirir e possibilidades de doenças.



Figura 1 – Explicação e demonstração de um aluno lavando as mãos

No primeiro momento foram realizadas perguntas para saber o conhecimento prévio dos indivíduos a respeito da importância da limpeza das mãos, hábitos que relevam falta de higiene, consequências de maus hábitos do dia-a-dia e microrganismos que podem causar doenças se não lavadas corretamente.

Em seguida foram explicados alguns ciclos de vermes parasitas com imagens explicativas e modelos de biscuit (*Taenia sp.*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale* e *Schistosoma mansoni*).



Figura 2 – Imagem com a visão anterior da caixa de papelão decorada, com o orifício para colocar uma das mãos e o monóculo para visualização.

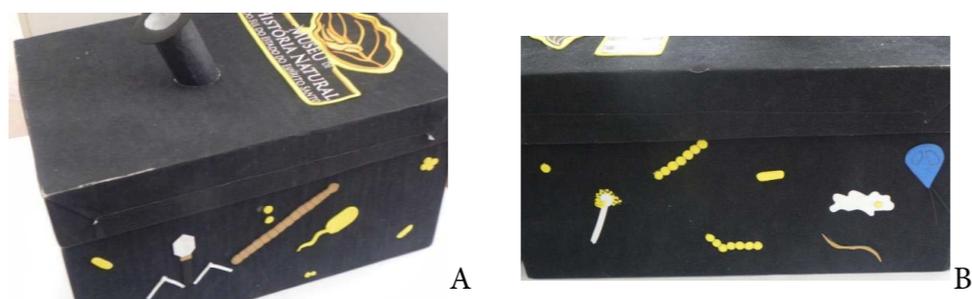


Figura 3A e 3B – Caixa de papelão decorada nas laterais de molde em EVA, sendo de auxílio para portar a lâmpada ultravioleta e fazer a detecção das áreas das mãos.

Feito as explicações, foi orientado as pessoas que ia ser colocado o codificador invisível fluorescente (em uma almotolia de plástico, para melhor aplicação) e

depois eles lavariam as mãos do jeito como de rotina e logo após, a secagem das mãos com papel toalha, tomando cuidado para não tocar em nenhum lugar, pois poderia interferir nos resultados de limpeza ao ser colocado na caixa. Colocavam uma das mãos no orifício anterior da caixa decorada, e com um dos olhos, através de um monóculo projetado na superfície da caixa que do orifício superior, o auxílio de uma lâmpada de luz negra (28 w) portátil, que revelaria os locais esquecidos no procedimento da lavagem das mãos.



Figura 4 – Visualização das mãos na caixa decorada contendo a lâmpada ultravioleta portátil.

Após a detecção nas mãos, foi aplicada uma pequena alíquota de álcool 70% para higienizar as mãos e no momento de aplicação do álcool explicou o porquê da concentração e da utilização do álcool para prevenção de doenças.

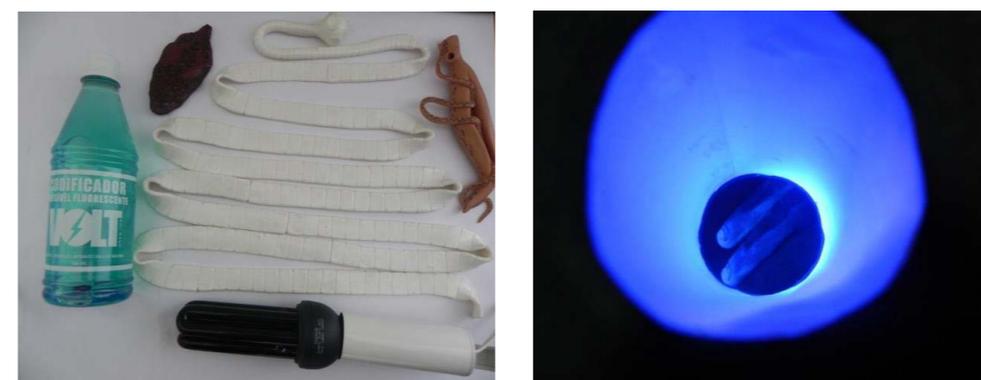


Figura 5 – Codificador invisível fluorescente, modelos de biscuit da *Taenia solium*, *Schistosoma mansoni*, *Fasciola hepatica* e a lâmpada ultravioleta portátil. Materiais utilizados para a atividade do teste das mãos.

Figura 6 – Reação e detecção do codificador invisível dentro da caixa de papelão em contato com a lâmpada ultravioleta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria das pessoas ao serem questionadas acerca do ato de higienizar as mãos apresentaram respostas incoerentes, demonstrando só lavar as palmas da mão. Havia indivíduos que não sabiam como lavar e outros que até sabiam e demonstraram para os outros acompanhantes como era sua limpeza habitual. Só que ao olhar na caixa, para verificar a limpeza, percebeu-se um descontentamento daquelas pessoas que achavam que sabiam lavar as mãos, pois ainda ficaram com alguns pontos fluorescentes e alguns demonstraram satisfação por terem conseguido lavar da forma adequada. Por parte das crianças, muitos ficaram espantados e com receio ao tirarem a mão da caixa e notar que elas estavam manchadas dentro da caixa e do lado de fora não tinha a pigmentação azul, sendo caracterizado por reações de surpresa aos eventos acontecidos. Sendo assim, de modo geral a atividade foi de excelente repercussão, pois é uma atividade dinâmica que o próprio indivíduo pode estar se observando, reforçando conceitos ou agregando valores tanto para saúde quanto para um conhecimento interdisciplinar. Além do interesse e receio por parte das crianças por causa do impacto da atividade sobre o que elas fazem ao estar colocando mão suja na boca, contato com vários objetos e sua alimentação, a atividade promoveu uma sensibilização para uma possível conscientização que até por parte dos indivíduos adultos foi surpreendente a atividade como um todo ocorrido no MUSES, demonstrando que vale a pena ser realizado em outros locais como informação a sociedade.

REFERÊNCIAS

BARREMAKER, V.B. FRIGHETTO, M. DAMBRÓS, B.P. Ocorrência de parasitos em chupetas de crianças em um centro municipal de educação infantil do município de vieira, SC. *Unoesc & Ciência - ACBS, Joaçaba*, v. 4, n. 2, p. 177-186, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/viewFile/3657/pdf_16>. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das mãos em serviços de saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2007. 52 p. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf> FELIX, C.C.P. MIYADAHIRA, A.M.K. Avaliação técnica de lavagem das mãos executadas por alunos do curso de graduação em enfermagem. *Rev Enferm USP*. 2009; 43(1): 139-45 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000100018> SANTOS, A.A.Marçal. Higienização das mãos no controle das infecções em serviço de saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2002. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosade/controle/higienizacao_mao.pdf>

SÁBADO COMCIÊNCIA: UM PROJETO EDUCATIVO NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (MUSES) PARA O PÚBLICO EM GERAL

RESUMO

As instituições museológicas possuem o potencial de instigar a curiosidade dos visitantes. A forma como os museus vem assumindo papéis educativos tem crescido cada vez mais. Baseando-se nesses aspectos, o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) oferece atividades culturais, científicas e também de lazer, incentiva a interdisciplinaridade entre as várias áreas contempladas em seus acervos, e oferece atividades extra visitação como audiovisuais, jogos e brincadeiras, MUSES sensorial, atividades relacionadas à saúde, dentre outras, procurando cada vez mais a interação com os visitantes e divulgação do conhecimento. O presente trabalho objetivou apresentar um de seus projetos educativos, que é intitulado como Sábado ComCiência, no qual, atividades extra visitação são elaboradas mensalmente e desenvolvidas com os visitantes dos sábados. Pôde-se identificar a satisfação e o interesse do público em geral por atividades além da visita monitorada que difunde a ciência de modo dinâmico.

Palavras-chave: Ações educativas; Ensino Aprendizagem; Divulgação Científica; Área do Conhecimento: Educação; Museologia.

INTRODUÇÃO

Interação com a sociedade é um dos maiores objetivos dos museus, que vêm cada vez mais assumindo papéis educativos e de divulgação científica. Segundo Borges (2011), geralmente os museus são compreendidos como lugares de memória e de conservação de patrimônio valioso, raramente museus são associados a inovação, mas levando em conta o que abrange essa ideia a tempos, essa associação poderia ser mais evidente.

O Estatuto de Museus regulamenta alguns princípios fundamentais para essas instituições que são: prezar pela valorização da dignidade humana, promover a cidadania, ter foco na função social, a valorização e preservação do patrimônio cultural e ambiental, prezar também pela universalidade do acesso, o respeito

Bárbara Fonseca Dias¹, Miriam Cristina Alvarez Pereira², Luceli de Souza²

¹Bolsista FAPES / Inovação Social, Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre-ES, barbarafonseccadiaz@hotmail.com

²Universidade Federal do Espírito Santo/ Departamento de Biologia, Alegre-ES,

e a valorização à diversidade cultural, o intercâmbio institucional (BRASIL, 2009).

De acordo com a Lei 11.904/2009, que constitui o Estatuto de Museus:

Consideram-se museus, para os efeitos desta Lei, as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento.

A instituição alvo deste trabalho é o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), que foi inaugurado no dia 26 de março de 2013 e está localizado no município de Jerônimo Monteiro no estado do Espírito Santo. É o primeiro museu na região sul do estado, e contribui de forma muito importante para o conhecimento científico, e atua como gerador de projetos de extensão para o Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo – CCA UFES (Relatório de Atividades CCA, 2012).

As atividades desenvolvidas pelo MUSES incentivam a interdisciplinaridade entre as várias áreas contempladas em seus acervos como, a geologia, a paleontologia, a botânica, a zoologia, a ecologia e a parasitologia, e proporciona também uma importante interação da sociedade com a Universidade Federal do Espírito Santo – UFES que é a instituição responsável pela administração desse espaço não formal de educação (MUSES, 2015).

O MUSES oferece também, para o público em geral, o funcionamento aos sábados através do projeto Sábado ComCiência, onde todos os sábados, além da visita, são disponibilizadas atividades com temas diferentes à cada mês, tornando a visita ainda mais instigante (MUSES, 2015). São atividades elaboradas especialmente para os sábados, mas que ficam prontas e com roteiros disponíveis para que possam ser utilizadas em outros momentos pertinentes no museu, de modo facilitado, para que qualquer pessoa da equipe consiga executá-las sempre que preciso. O projeto foi implantado em maio de 2015 e, vem crescendo pouco a pouco. O presente artigo tem por objetivo apresentar o projeto Sábado ComCiência realizado pelo MUSES mostrando suas atividades prestadas até então.

METODOLOGIA

A cada mês são realizadas atividades com temáticas diferentes aos sábados, desde maio de 2015, durante a visita agendada ou não.

O público alvo do projeto é o público em geral, visitantes locais, estudantes ou não, famílias, turistas, ou seja, qualquer tipo de visitante. Para cada atividade elaborada, é confeccionado um roteiro especificando cada passo da dinâmica, afim de que qualquer pessoa da equipe possa desenvolver tal atividade no futuro.

O projeto e as temáticas foram definidos em abril e, efetivamente, em maio de 2015 teve início as atividades do projeto Sábado ComCiência, cuja atividade foi

“MUSES sob o olhar do visitante”, onde realizou-se uma exposição de fotografias tiradas pelos próprios visitantes afim de fazer um destaque da produção fotográfica dos próprios visitantes; mostrar qual é o olhar do visitante dentro do museu e valorizar a fotografia como forma de registro, divulgação científica e difusão do conhecimento. Nesse mesmo mês aconteceu a Semana Nacional de Museus (19 à 23 de maio de 2015), e então a atividade do Sábado ComCiência de maio se estendeu também nessa semana inteira, atendendo a todo público interessado. Os participantes assinaram uma declaração de liberação de direitos autorais e de imagem, permitindo a divulgação e exposição de suas fotos.

No mês de Junho, a atividade desenvolvida foi “Animais pré históricos”. Foi ensinado aos visitantes como confeccionar um dinossauro de papelão promovendo a interação do visitante com o Museu desenvolvendo uma atividade prática conectada ao acervo de paleontologia do MUSES, fornecendo entretenimento aos visitantes. Foi uma atividade muito bem aceita entre os participantes de todas as idades. Os visitantes levaram seus exemplares de dinossauros para casa.

No mês de Julho, as atividades preparadas foram “Teia e Cadeia Alimentar”. Foram preparadas com máscaras e imagens de seres vivos em cartolinas como subsídios para apresentar conceitos de ecologia de forma dinâmica e desenvolver uma atividade prática, fornecendo entretenimento aos visitantes, além de máscaras impressas para o público infantil colorir e levar para casa.

Em Agosto a atividade elaborada foi “Vulcão em erupção”. Uma maquete de um vulcão foi produzida para que se pudesse explicar aos visitantes qual a importância e benefícios da existência desses fenômenos e o porquê de não existirem no Brasil. Após explicação, os monitores ensinaram aos visitantes como simular uma erupção vulcânica e os próprios visitantes o fizeram. Além da maquete e explicação dada pelos monitores, foi passado um vídeo de 5 minutos e 47 segundos sobre o processo de formação dos vulcões.

Para Setembro foram preparadas diversas atividades relacionadas à Botânica. De acordo com essa temática, o mês foi denominado pelo MUSES como “Setembro Verde”. Atividades como, “Folha adentro” onde, a partir dos modelos tridimensionais de folhas (café e milho) foram apresentados em anatoblocos que retratam os cortes histológicos das respectivas folhas. Os participantes tiveram a possibilidade de visualizar a anatomia interna também fazendo uso do microscópio óptico (lâminas prontas do café e milho). E também atividades como, “Oficina de Origami” onde, os visitantes aprenderam a confeccionar um modelo de origami de uma flor da espécie *Mirabilis jalapa*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são qualitativos, analisados por observação não estruturada. A atividade do mês de Maio do Sábado ComCiência abrangeu um público grande, de todas as idades, mas principalmente adolescentes que estão mais inseridos no ramo digital e puderam contribuir mais para a exposição que serviu como uma nova forma de divulgação científica do MUSES (Figuras 1 e 2).



Figura 1 – Foto tirada pela visitante Naiara Martins.

Figura 2 – Foto tirada pela visitante Larissa Viana Moreira.

A atividade de Junho forneceu entretenimento ao visitantes, atendeu ao público geral e especialmente em um dos sábados, atendeu à um grupo de estudantes de Licenciatura em Biologia que demonstraram interesse de levar essa atividade para seus estágios e futuras salas de aula. Os visitantes levaram seus exemplares confeccionados para casa (Figuras 3 e 4).



Figura 3 – Visitantes confeccionando um dinossauro de papelão.

Figura 4 – Dinossauro de papelão confeccionado pelos visitantes.

Em Julho, as atividades preparadas não puderam ser avaliadas qualitativamente pois, houveram pouquíssimos visitantes a cada sábado, impossibilitando a aplicação das atividades propostas. Para os poucos que compareceram e que ficaram interessados, foi feita atividade de colorir as máscaras, que os visitantes gostaram e levaram para casa.

A atividade de Agosto foi bem aceita pelo público de todas as idades. Os visitantes se mostraram interessados no vídeo sobre o processo de formação dos vulcões e tiveram uma aparente satisfação ao realizarem a experiência da erupção do vulcão. Para a proposta de transmissão de conhecimento científico e entretenimento a atividade foi positiva (Figuras 5 e 6).



Figura 5 – Maquete do vulcão e simulação.

Figura 6 – Visitantes assistindo ao vídeo sobre o de erupção. processo de formação dos vulcões.

CONCLUSÃO

As instituições museológicas possuem o potencial de instigar a curiosidade dos visitantes. Segundo Vieira et al (2005), esses espaços oferecem a oportunidade de complementar aspectos importantes e que, as vezes no espaço escolar possa faltar, como, a falta de laboratórios, recursos audiovisuais, entre outros, que são auxílios que estimulam o aprendizado. É interessante lembrar que nem sempre os museus tiveram essa proximidade com as escolas. No passado, esses espaços eram apenas tidos como locais em que grandes coleções eram expostas e o público admirava. Com o tempo, os museus foram se adaptando e melhorando sua interação e comunicação com o público, mesmo com dificuldade e a partir do século XX os museus se tornaram instituições educativas (CARVALHO, 2012).

Diante dos dados mostrados neste artigo, podemos verificar que o investimento em atividades extra visitaçao para difusão do conhecimento científico den-

tro do MUSES é positivo. Tratando-se do sábado ComCiência é ainda mais satisfatório o fato de que o público de qualquer idade se mostra interessado e instigado pelas atividades propostas. Pôde-se identificar o contentamento e o interesse do público em geral por atividades além da visita monitorada que difunde a ciência de maneira dinâmica.

REFERÊNCIAS

- BORGES, M. E. L. (Org). Inovações, coleções, museus. 2011; tradução Soraia Maciel Moulis; revisão da tradução Maria Eliza Linhares Borges. Belo Horizonte. Autêntica Editora.
- BRASIL. Decreto-lei nº 11.904, 14 de janeiro de 2009. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm>. Acesso em 27 de Agosto de 2015.
- CARVALHO, A.M.P. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- MUSES: Museu de História Natural do Sul do Espírito Santo (Site). Disponível em: <<http://www.muses.ufes.br/>>. Acesso em 02 de Setembro de 2015.
- ROQUE, M.I.R. A Comunicação no Museu. 1990. Dissertação Final do Curso de Pós Graduação em Museologia e Patrimônio Artístico. Universidade Lusíada de Lisboa. Lisboa, 1990.
- VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. Ciência e Cultura, Out/Dez, v.57, n.4, p. 21-23, 2005.