



VIVER
CIÊNCIA

EDUCAÇÃO

QUE

TRANSFORMA

SEMANA ESTADUAL
DE CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

SECRETARIA DE ESTADO DE
EDUCAÇÃO, CULTURA
E ESPORTES

SECRETARIA DE ESTADO DE
INDÚSTRIA, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA



ACRE
VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

**ANAIS DA V MOSTRA ACREANA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - VIVER CIÊNCIA – 2019**

Organizadores do Suplemento:

Aires Pergentino da Silva

Suely Sampaio de Franca

Jones Ribeiro Soares



30 e 31 de outubro de 2019

**Rio Branco - Acre
2020**

EDITORIAL

Motivada pela realização da 66ª edição da SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, no ano de 2014, em Rio Branco – Acre, a Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esportes do Acre, juntamente com outras instituições e setores da iniciativa privada, pensou organizar um evento que fomentasse a produção científica e mostrasse à sociedade os valiosos trabalhos que são desenvolvidos no interior de nossas escolas. Nascia, ali, a Mostra Acreana de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação – Viver Ciência, e, em 2015, foi realizada a sua 1ª edição.

Por se tratar de uma Mostra Científica, o evento engloba diversas atividades como oficinas, palestras, minicursos, salas temáticas, ações direcionadas às diversas modalidades de ensino e premiações, através dos concursos de curta metragem e cosplay.

Com uma nova edição a cada ano, as ações da Mostra Viver Ciência também se estendem pelo interior do Acre, alcançando na sua 5ª edição 18 municípios, consolidando, assim, sua ação itinerante.

Em 2019, com um olhar voltado para o crescimento econômico e social da região amazônica, a partir da valorização sustentável de nossas riquezas naturais, a 5ª edição da Viver Ciência trabalhou o tema: Bioeconomia: Desenvolvimento e Riqueza para a Amazônia, discutindo um modelo de economia sustentável, que reúne diversos setores econômicos, utilizando-se de recursos biológicos (seres vivos), com o propósito de transformar conhecimento em novas tecnologias, para o desenvolvimento da indústria do nosso Estado e da sociedade em geral.

Essa ação pedagógica tem sua ênfase na produção científica realizada por professores orientadores e seus alunos que se debruçam sobre os mais variados assuntos e utilizam esse espaço científico como vitrine para exporem os seus trabalhos, revelando à sociedade acreana, inúmeros talentos.

Com o objetivo de auxiliar os professores na elaboração dos trabalhos que são apresentados na Mostra, foram realizadas formações em Elaboração de Projetos de Investigação, alcançando 242 docentes.

No entanto, todo esse fazer científico não teria o justo alcance sem a publicação em um meio que o revelasse para as mais variadas camadas sociais, desde o caboclo

que sonha em entender como o computador “fala”, ao doutor que deseja conhecer as variadas guloseimas extraídas da mandioca.

É nesse contexto que surge a valiosa contribuição da revista *South American, Journal of Basic Education, Technical and Technological*, que abre suas páginas para mostrar ao mundo o que está sendo feito, no campo científico, nos rincões das “matas” acreanas, pelos nossos alunos da Educação Básica e acadêmicos.

Comissão Organizadora da Mostra Viver Ciência

COMISSÃO ORGANIZADORA

Ailton Cassiano da Conceição
Aires Pergentino da Silva
Anne Cristina Paiva Ruela
Ari Palu Junior
Aulenir Souza de Araújo
Auricelia da Silva Lopes
Celso Nascimento de Souza
Fânia Freitas Cordeiro
Jones Ribeiro Soares
Gabriel Ribeiro de Novaes Lima
Glícia Maria Correia Conde
Irizane Clementino de Lima Vieira
Jociley da Silva Lima
José Rarismar Bezerra Damasceno
Kellen Cristina Lopes da Luz Duarte
Makllayne dos Santos Moreira
Marcos Vinícius Oliveira de Moraes
Maria Elizete de Araújo Pereira
Marilou Acacio
Mustafa Gonçalves Sahid
Paulo Henrique Silva de Oliveira
Suely Sampaio de Franca
Vanessa Fabiana Alves de Freitas

REALIZAÇÃO

SEE – Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esportes
SEICT – Secretaria de Estado de Indústria, Ciência e Tecnologia
4º Batalhão de Infantaria de Selva
Aquiri Valley

Clínica do Rim do Acre

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre

DEPASA – Departamento Estadual de Água e Saneamento

DETRAN – Detran Departamento Estadual de Trânsito

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Energisa Acre

FAAO – Faculdade da Amazônia Ocidental

Faculdade de Educação Euclides da Cunha

FEM – Fundação de Cultura e Comunicação Elias Mansour

FUNTAC - Fundação de Tecnologia do Acre

Garibaldi Brasil – Fundação Municipal de Cultura, Esporte e Lazer

IEPTec – Instituto Estadual de Educação Profissional e Tecnológica

IFAC – Instituto Federal do Acre

IMC – Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

MEC – Ministério da Educação

Microlins

Óticas Mais

Pitágoras Faculdade

Polícia Militar do Estado do Acre

Polícia Rodoviária Federal

RBTRANS – Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito

SEASDHM – Secretaria de Estado de Assistência Social dos Direitos Humanos e de Políticas para Mulheres

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SECOM – Secretaria de Estado de Comunicação

SEET – Secretaria de Estado de Empreendedorismo e Turismo

SEINFRA – Secretaria de Estado de Infraestrutura e do Desenvolvimento Urbano

SEJUSP – Secretaria de Estado da Justiça e Segurança Pública

SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente

SEME – Secretaria Municipal de Educação

SESACRE - Secretaria de Estado de Saúde

SMZC – Secretaria Municipal de Zedadoria da Cidade

UFAC – Universidade Federal do Acre

Unama - Faculdade da Amazônia

UNIMETA - Centro Universitário Meta

UNIP – Universidade Paulista

Unopar – Universidade Pitágoras

Os trabalhos apresentados são de exclusiva responsabilidade dos autores, incluindo suas revisões.

Área do Conhecimento: Educação Ambiental

A CAÇA DE SUBSISTÊNCIA E SEU PAPEL SOCIOECONÔMICO

Wallisson Luís Henrtique Clem¹, Tatiane Correa de Faria Clem², Isis Silva do Nascimento³, Juliane Albuquerque e Silva⁴, Elizangela Feitosa Pereira⁵, Waleska Matias Moreira⁶

João José da Silva¹, Maria de Souza Andrade², Paulo José Porto³, Maria de Souza Andrade⁴, Antônio Marcos de Menezes⁵, Jorge de Abreu⁶

1. Técnico Administrativo em Educação do Instituto Federal do Acre, Campus Xapuri
2. Professora do Instituto Federal do Acre, Campus Xapuri
- 3, 4, 5 e 6. Estudantes do Instituto Federal do Acre

Palavras-chave: Conservação; Amazônia; Fauna; Informar

Introdução

A caça e o uso da fauna são práticas antigas e desempenham um importante papel socioeconômico na região amazônica uma vez que representa uma das principais fontes de alimento para as populações, em área de floresta. Este trabalho teve por objetivo obter informações acerca da caça de subsistência, nas áreas de floresta do município de Xapuri, Estado do Acre, na região amazônica e avaliar os possíveis impactos causados por esta atividade na região, na ótica dos caçadores. Para tanto, utilizou-se de questionários semiestruturados, com questões fechadas e abertas. Em seguida, foram tabuladas e apresentadas de forma descritiva. Com a pesquisa, nota-se que, no município de Xapuri, ainda há muitas famílias que se utilizam da caça de subsistência.

Objetivos

O presente trabalho teve por objetivo obter informações acerca da caça de subsistência, nas áreas de floresta do município de Xapuri, Acre, na região amazônica e avaliar os possíveis impactos causados por esta atividade na região.

Justificativa

No Brasil, o Estatuto do Índio traz claro o direito à caça somente para os povos indígenas (BRASIL, 1973), sendo os caçadores de subsistência tratados de forma indireta na lei de crimes ambientais de 1998, que traz como não sendo crime o abate de animais por necessidade e, no Estatuto do desarmamento de 2003, que define, vagamente, o que é um caçador de subsistência, consequentemente, admitindo a caça de subsistência

(BRASIL, 1998 e 2003). Apesar de todos esses impasses, a interação estabelecida entre o homem e os recursos naturais é muito antiga. E esta relação se dá, principalmente, pela necessidade do homem que vive nas áreas de floresta, de buscar, na natureza, os recursos para sua sobrevivência (ALVES; GONÇALVES; VIERIRA, 2012). E assim, nos deparamos com a região amazônica, possuidora da maior biodiversidade do planeta e tendo uma grande riqueza faunística. Dentro deste contexto Amazônico, tem-se o Acre, com suas inúmeras áreas de floresta preservadas e habitadas, onde, para muitos, a atividade de caça exerce ainda um importante papel socioeconômico, por fornecer carne de alto valor nutritivo às famílias. (DAMACENO; ORTEGA; TURCI, 2019).

Metodologia

A presente pesquisa foi realizada no município de Xapuri, Acre, localizado na microrregião do Alto Acre. Possui uma área territorial de 5.347 km², com uma população estimada em 17.894 habitantes. É em Xapuri que está localizada a maior parte da Reserva Extrativista Chico Mendes, uma Unidade de Conservação Federal de Uso Sustentável, criada em 1990, através do Decreto nº 99.144, de 12 de março, com uma área total de aproximadamente 9.700km². (Acre, 2017).

Para o levantamento dos dados, utilizou-se de um questionário semiestruturado, composto por questões abertas e fechadas. O questionário foi aplicado a 28 moradores de área de floresta do município. Os resultados foram tabulados e organizados de forma descritiva, a partir das informações trazidas pelos participantes da pesquisa.

Resultados e Discussão

A faixa etária dos entrevistados é de 16 a 69 anos, sendo 92,9% homens e 7,1 mulheres. Entre estes, 93 % alegam caçar apenas para se alimentar, outros 3,5% para se alimentar e por esporte e 3,5% que caçam apenas por esporte. Quando questionados quanto à preferência entre as caças, 82,1% alegam preferir caçar o veado, pelo sabor e rendimento de carne fornecida pelo animal, no entanto caçam outros animais como: porcos, cutia, tatu, paca, nambu, capivara, jacu, bugio, entre outros. A média de animais abatidos entre os pesquisados foi de 4,5 animais por mês, o que anualmente daria 1.536 animais abatidos. Os mesmos alegam evitar o abate de filhotes. Assim, foi questionado aos participantes da pesquisa se perceberam, nos últimos tempos, uma diminuição ou aumento destes animais, nas regiões onde caçam, e 78,6% alegam que perceberam uma diminuição na incidência destes animais em sua região. Gráfico 1.

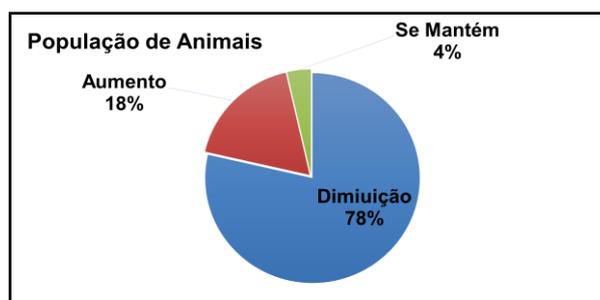


Gráfico1: Comportamento da população de animais na região.
Fonte: Os Autores (2019)

Conclusão

Foi possível detectar, a partir da pesquisa, que a caça, nas áreas de floresta, do município de Xapuri, é exercida como um complemento alimentar, a proteína animal. Apesar de caçarem outras espécies, a preferência é pela carne do veado, tendo este uma melhor aceitação para o consumo.

Convém salientar que muitos fatores afetam populações animais no município. No entanto, a implementação de ações de políticas públicas governamentais, incentivando a criação de animais domesticados em cativeiro, como, frangos, criatórios de peixes, entre outros, propiciariam melhor uso das áreas e, facilitaria a obtenção da proteína animal, além de ter o potencial de atuar como uma fonte de renda alternativa, para as famílias envolvidas.

Referências bibliográficas

ACRE. Secretaria de Estado de Planejamento. Acre em Números 2017. Rio Branco: SEPLAN, 2018.

ALVES, R. R. N.; GONÇALVES, M. B. R.; VIERIRA, W. L. S. "Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido brasileiro. **Revista Tropical Conservation Science**, v. 5, n. 3, p. 394-416, set. 2012.

BRASIL. Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1973.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2003.

DAMACENO, A. B.; ORTEGA, G. P.; TURCI, L. C. B. Uso da caça de subsistência no assentamento Santa Luzia, Cruzeiro do Sul, Acre. **Revista Pubvet**, v. 13, n. 2, p. 1-8, fev. 2019.

Área do Conhecimento: Estudos Culturais.

**A FLORESTA E O SONHO:
A FORÇA E A BRAVURA DO ACRIANO SERINGUEIRO NA OBRA
SERINGAL**

Glória Maria Gomes da Silva¹, Caio Mustafa Homem de Bittencourt², Gabriela de Souza Ferreira³, Lorena Aguiar Rangel⁴, Luma Eduarda Azevedo Campos⁵

1. Professora da Escola Técnica Plácido de Castro

2, 3, 4 e 5. Estudantes da Escola Técnica Plácido de Castro

Palavras-chave: Literatura; Amazônia; Cultura.

Introdução

A presente pesquisa é da área dos estudos culturais e utilizou como objeto a obra Seringal, de autoria do escritor acriano, Miguel Jeronymo Ferrante, publicada em 1972, para, a partir de palavras, expressões, hábitos e costumes, identificar e reconhecer características do mundo amazônico e, especificamente, do povo acriano. O que se observou, ao final, foi a forte influência do Nordeste e da floresta compondo a vida no seringal.

Objetivos

Identificar palavras e expressões características do falar acriano;
Identificar hábitos e costumes da vida no seringal e, conseqüentemente, no Acre;
Identificar e reconhecer a cultura acriana.

Justificativa

Reconhecer características do povo e do local onde se vive é essencial para reconhecer a si mesmo e pensar e repensar o futuro e as escolhas, para se viver melhor, no seu lugar, do seu jeito e melhorar a vida da comunidade.

Metodologia

A presente pesquisa é bibliográfica e documental. Utilizou como objeto de estudo, para a coleta de dados, a obra literária Seringal. Foram selecionados, aleatoriamente palavras, expressões, hábitos e costumes acrianos. Para isso, foram utilizados

dicionários etimológicos e de significados para a busca da origem dos vocábulos selecionados, e teóricos dos estudos culturais.

Resultados e Discussão

Foram identificadas e selecionadas 60 palavras e expressões que caracterizam o vocabulário acriano utilizado no seringal. A maioria delas é regionalismo próprio da Amazônia e de algumas regiões do Nordeste brasileiro. Foram identificadas, também, palavras e expressões de origem variada, como: latim, origem obscura, origem controversa, francês, italiano, tupi e árabe, do que são exemplos: igapós: representa um tipo de vegetação característica da floresta amazônica, apresentando vegetação baixa e inundada (regionalismo amazônico); encarquilhenta: murcha, enrugada (regionalismo amazônico); aranhol: local em que há teias de aranha/armadilha para caçar pássaros, semelhante a uma teia de aranha (aranha+ol); barracão: depósito de borracha nos seringais apresentando aparência improvisada e rústica (Regionalismo amazônico); cria: pessoa pobre criada por quem não é da família (derivada regressiva de criar); vozeiro: grande ruído de vozes (voz+eiro); tosca: grosseira, rústica; enfezado: tomado de raiva, aborrecido; encafifado: contrariado, apressado; chistes: dito que contém humor e sagacidade (espanhol); gaiato: brincalhão (gaio+ato); estropiado: aleijado, mutilado; embrenha-se: se esconder, meter-se nas brenhas ou no mato; aperreado: atormentar, oprimir; mirrada: pequena, seca, magra; “meter colher no pirão alheio”: meter-se onde não foi chamado; lengalenga: que fala de modo demasiado ou desnecessário; encabulado: constrangido, envergonhado; corre-corre: brincadeira que contém um pegador que corre atrás de outros que podem fugir dele (latim); matracar: falar sem parar ou mais do que devia (árabe vulgar); escarranchado: sentado ou montado com pernas excessivamente abertas (controverso); minguido: reduzido, irrisório, magro (controverso); encabulado: constrangido, envergonhado (regionalismo amazônico); rancheira: estilo musical brasileiro, originado do meio rural; bodum: odor corporal de mal cheiro; empear: provocar peste, contaminar; esfumarado: tornar semelhante a fumaça; desempenado: que não está empenado, direito; espocar: estourar, explodir; saracotear: agitar o corpo graciosamente; desembuchar: desimpedir, desentalar/falar, confessar; “Ligeiro como uma onça”: uma pessoa veloz; “Cheia de dengues”: graciososa, afeminado(a), gentil; enjeitar: recusar, desprezar; embeijar: sujeitar-se amorosamente/apaixonar-se; “Sernambi de safra antiga”: expressão usada para dizer que não presta mais, não tem serventia; “Mole que nem trapo”: cansado, exausto; negaceia: iludir, seduzir/provocar, enganar. Os modos de vida do acriano, no seringal, bem como hábitos e costumes caracterizam uma vida que se rege pela força da floresta e dos rios. A natureza moldava o modo de vida daqueles que precisavam dela para sobreviver. Forte e persistente, o acriano seringueiro traz em sua cultura a diversidade das pessoas que constituíram o povo amazônico.

Conclusão

O que se viu ao final do trabalho foi que a vida do seringueiro acriano resumia-se à floresta. As pessoas do seringal, envoltas pela floresta, pelos rios, pelos animais, organizavam seu modo de vida, a partir dos elementos que compunham o seu contexto. Além disso, como a maioria dos seringueiros veio do Nordeste, mais, especificamente, do Ceará, a linguagem era recheada de expressões e termos nordestinos que, ao longo

dos tempos, foram incorporando elementos presentes no local e no dia a dia dessas pessoas.

Referências bibliográficas

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 1982.

FERRANTE, Miguel Jeronymo. **Seringal**. 3 ed. São Paulo: Globo, 2007.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP & A, 2004.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2009.

SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

Área do Conhecimento: Ética e Bioética.

AGROPECUÁRIA E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

Maria Aparecida da Silva Costa Araújo¹, Anselmo Gonçalves da Silva², Fabricia Durice Lima³, Luciana Rodrigues da Silva⁴, Nilcicleia Silva Nascimento⁵

1. 2. Professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre-IFAC/Campus Xapuri
4 e 5. Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre-IFAC/Campus Xapuri

Palavras-chave: Agropecuária; Sustentabilidade; Ética.

Introdução

A agropecuário é uma das principais fontes de renda do Brasil. Porém, é responsável por diversos danos à natureza, como o desmatamento. Este trabalho tem como objetivo discutir a importância e a prática da pecuária na Amazônia, de forma a garantir a sustentabilidade das gerações futuras. Para coletar dados, utilizou-se de pesquisas bibliográficas, além do programa Googleforms® compartilhado em grupos de whatsapp®. Através dos resultados, foi possível perceber que muitas pessoas acreditam que não há necessidade de desflorestamento na Amazônia, para a criação de gado na mesma.

Objetivos

Geral: Discutir a importância e a prática da pecuária na Amazônia, de forma a garantir a sustentabilidade das gerações futuras.

Específico: Criar vínculos de diálogos, levantar possibilidades que subsidiem o elenco de propostas resolutivas da conciliação entre pecuária, no estágio atual, e a sustentabilidade ambiental.

Justificativa

A agropecuária vem se expandindo como componente econômico na Amazônia, nas últimas décadas. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, no Acre, por exemplo, o rebanho bovino cresceu 22%, estando esse na fronteira da expansão agropecuária – o chamado arco do desmatamento. Dessa forma, nota-se que é necessário encontrar alternativas e/ou ponto de encontro entre conservação ambiental e pecuária na Amazônia, melhorando, assim, a qualidade de produção de forma sustentável. Ao analisar a notoriedade da agropecuária como atividade econômica, percebe-se que não há mais a necessidade de desmatamento, pois pode-se utilizar o

pastoreio rotativo, para o desenvolvimento de tal atividade, bastando, apenas, o manejo responsável do pasto. Porém, vários fenômenos ampliam e continuam o processo de conversão de florestas em terras para uso econômico e exploração mineral, sendo a “pecuarização” o principal efeito.

Metodologia

Esse trabalho foi realizado com base em revisões bibliográficas prévias. Para a coleta de dados, se utilizou o Formulários Googleforms®. O mesmo foi compartilhado através do whatsapp® para pessoas da cidade de Xapuri - AC. O questionário foi composto por cinco (05) perguntas, que foram respondidas de forma voluntária e sigilosa.

Resultados e Discussão

O questionário revelou que 38,5% das pessoas acreditam que não há necessidade do desflorestamento para a criação de pasto; 10,8% pensam que sim, e 50,8% afirmam que talvez haja essa necessidade. Hoje, aproximadamente 1/5 da floresta amazônica foi derrubada, e quase 80% desse desmatamento é atribuído à indústria pecuária (Gross, 2018). Entre 1990 e 2005, o rebanho brasileiro aumentou cerca de 40%, segundo o IBGE. Isso possibilitou que em 2004 o Brasil se tornasse o maior exportador mundial de carne bovina (USDA, 2006). Por conseguinte, a principal consequência desse crescimento é o desmatamento desenfreado, ocasionando diversos problemas ambientais, entre eles, a perda da fauna e flora, efeito estufa, desequilíbrio climático entre outros. Nesse sentido, é importante encontrar formas que concilie agropecuária e sustentabilidade na Amazônia, suprimindo as necessidades humanas e pensando em gerações futuras, de modo que os recursos naturais sejam preservados e haja geração de riqueza econômica.

Conclusão

Conclui-se que não existe necessidade de desmatamento para conciliar pecuária e agricultura na Amazônia. O que precisa é de mecanismos de conscientização voltados para a prática dos produtores, além de fiscalização ambiental, para garantir o respeito ao ordenamento territorial, que garanta a conservação e o uso racional dos recursos naturais.

Referências bibliográficas

IBGE–Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017. Rio de Jan. 2017. Disponível em: <biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos_agro_2017_resultados_preliminares.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BARRETO, P., PEREIRA, R., & Arima, E. Estudo do Imazon avalia a pecuária e o desmatamento na Amazônia em relação às mudanças climáticas. Ecodebate. 14 de Jan. de 2009. <www.ecodebate.com.br/2009/01/14/estudo-do-imazon-avalia-a-pecuaria-e-o-desmatamento-na-amazonia-em-relacao-as-mudancas-climaticas>. Acesso em: 22 de Ago. de 2019.

GROSS, A. Documentário destaca a relação da indústria pecuária com o desmatamento da Amazônia. 18 de jun. 2018. Mongabay Jornalismo Ambiental Independente <mongabay.com/2018/06/documentario-destaca-relacao-da-industria-pecuaria-desmatamento-da-amazonia>. Acesso em: 22 de ago. de 2019.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

BIOECONOMIA: A EFICÁCIA DA PREVENÇÃO E PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL COMO FATOR RENTÁVEL NO PARADGMA SOCIO-AMBIENTAL

Jonas Mourão de Castro¹, Erika Cristina da Silva Melo²

1. Acadêmico de Odontologia do Centro Universitário UNINORTE

2. Docente do Centro Universitário UNINORTE

Palavras-chave: Bioeconomia; Prevenção; Saúde Bucal.

Introdução

Segundo a ONU, o Cirurgião-Dentista Brasileiro é um dos mais qualificados do mundo. O Brasil possui uma taxa de dentistas por habitantes acima do recomendado. A formação específica, desde o início da graduação, é um dos pontos para essa qualificação, sendo que na maioria dos países se estuda primeiro medicina e, posteriormente, faz especialização em Odontologia. Porém, observa-se que mesmo com tamanho avanço na Odontologia, o Brasil ainda é um país de desdentados, onde cresce cada vez mais a procura por tratamentos de reabilitação. Esses tratamentos reabilitadores geram gastos excessivos para o Estado e órgãos privados quando comparados com os serviços de promoção e prevenção, além de afetar o meio ambiente, já que a maioria dos produtos utilizados na área não são recicláveis e nem sustentáveis. Observa-se que o principal fator de algum tipo de problema bucal nas pessoas é a falta de informação, orientação e ações de prevenção e promoção de saúde bucal.

Objetivos

- Avaliar a relação custo-benefício das ações de prevenção de saúde bucal, quando comparadas com outros procedimentos.
- Identificar os problemas ambientais atuais e o papel da odontologia sustentável na economia ecológica.
- Descrever dados epidemiológicos, prevalência e incidência através de estudos já feitos, correlacionando com a prevenção e promoção.
- Compreender formas de abordagem sem deixar de atender o indivíduo em sua integralidade e especificidade.

Justificativa

Precisa-se estabelecer a visão que a Odontologia vai muito além do consultório ou centro cirúrgico do hospital, e que, através de ações da prevenção, ocorre um processo de ensino-aprendizagem entre o Cirurgião-Dentista e a comunidade, eliminando até mesmo mitos ou traumas adquiridos ao longo da formação do indivíduo. É preciso despertar o olhar das autoridades sobre a importância das ações de prevenção, para quem sabe no futuro tenha-se um país com saúde bucal de qualidade, com menos gastos e menos impactos sob a natureza.

Metodologia

Trata-se de um estudo bibliográfico de natureza Qualitativa, de abordagem indireta, através de livros, artigos científicos e websites, que contribuíram para a compreensão do assunto e entendimento de conceitos pertinentes ao tema.

Resultados e Discussão

De acordo com dados do IBGE e IBOPE, 39 milhões de pessoas usam próteses dentárias, sendo que uma em cada cinco delas tem entre 25 e 44 anos. 16 milhões de brasileiros vivem sem nenhum dente e 41,5% das pessoas com mais de 60 anos já perderam todos.

O perfil das pessoas com agravos bucais em sua maioria são: pessoas sem escolaridade ou analfabetos, com renda de um salário mínimo ou menos do que isso, sendo a falta de informação o principal fator para a perda de dentes. A partir da Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, o SUS passou a ter condições de promoção, proteção e recuperação da saúde. Contudo, a grande demanda da população, na atualidade, é na recuperação de saúde. Em consequência disso, observa-se hospitais lotados, filas gigantescas para cirurgias e mortes diárias, onde a saúde bucal também é afetada nas UBS.

A saúde pública hoje se divide em pública e suplementar. A saúde pública está envolvida no sistema único de saúde, enquanto a suplementar é a saúde privada. 75% da população dependem da saúde pública e o restante da suplementar. Porém, quem utiliza os serviços da saúde suplementar também pode utilizar os serviços da saúde pública, pelo princípio da Universalidade. A saúde pública investe cerca de 103 bilhões por ano, enquanto a Suplementar investe 90,5 bilhões por ano. Em números, a saúde pública investe menos em seus usuários, tendo em vista que são a maioria.

A maioria dos problemas na saúde acontece porque vem sendo focado na doença, mas é preciso focar na prevenção e agir antes. A saúde voltada na forma preventiva reduz a chance de doenças e por consequência, reduz os gastos desnecessários com o tratamento.

Estratégias de prevenção são eficazes, com inquestionáveis benefícios financeiros e, sobretudo, para a saúde das pessoas, vítimas da inércia, do desconhecimento e relutância de alguns em fazer diferente. A acessibilidade à informação e à formação encurtam distância e reduzem tempo. Com menos atendimentos reabilitadores e atividades preventivas bem elaboradas, haverá também menos impactos ambientais com a diminuição de consumo dos insumos que causam poluição em maior ou menor grau.



Figura 01: Apresentação na Viver Ciência

Conclusão

A odontologia moderna não está voltada apenas para o dente, que é um órgão importante para o ser humano, mas, sim, para todo o sistema estomatognático e os órgãos que o compõe, além dos fatores e agravantes sociais que podem influenciar na saúde oral das pessoas, o ambiente é um deles, não podendo ser deixado de lado pelos profissionais. Atividades sustentáveis na Odontologia podem ser bem aplicadas, pois não implicam na elevação de gastos e podem até reduzir os custos, atitudes como: menor consumo de energia e de água, menor uso de luvas, eliminação do processo químico de revelação dos filmes radiográficos e o não uso de materiais que demoram para serem decompostos são benefícios consequentes de menores atendimentos no consultório e práticas preventivas bem estabelecidas.

Referências bibliográficas

LEOPOLDO, José; AURÉLIO, Marco. **Epidemiologia da saúde bucal**. 2ª edição, São Paulo, Editora Santos, 2013.

PINTO, Vitor Gomes. Saúde bucal no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 316-327, Aug. 1983.

SANTOS, Janaina. et al, **Importância da Odontologia Sustentável na interface saúde/ambiente**. **Rev Pesq Saúde**, 13(2): 60-66, maio-agost, 2012.

OLIVEIRA, Arnaldo. et al, **A saúde bucal no Sistema único de Saúde**. Brasília-DF/ 2018. Ministério da Saúde.

Área do Conhecimento: Matemática

BRIQUETE: O COMBUSTÍVEL ECOLÓGICO FEITO A PARTIR DE CASCA DE CASTANHA E ESTERCO BOVINO

Leylane Ferreira Hadad de Oliveira¹, Juliélmo de Aguiar Corrêa², Joilton Souza da Conceição³, Herick Ramon da Rocha Caetano⁴, Heberti Warley de Moura Barbosa⁵, Idelfonso Praxedes Espinosa⁶

1, 2. Professores do Instituto Federal do Acre – Campus Xapuri

3, 4, 5 e 6. Estudantes do Instituto Federal do Acre – Campus Xapuri

Palavras-chave: Biodegradável; Carvão ecológico;

Introdução

No Brasil, consumiu-se 190,06 milhões de m³ de madeira provenientes de plantio florestal em 2014, onde 22,24 milhões de m³ corresponderam à produção de eucalipto para lenha industrial e carvão vegetal. (Embrapa, 2006).

A madeira como matéria energética sustentável pode ser substituída por outros resíduos orgânicos, provenientes das culturas agropecuárias e florestais. Baseados em fatos, durante o estágio supervisionado, realizado no Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal – IDAF, alunos do 3 ° ano do curso integrado técnico em biotecnologia IFAC/Campus Xapuri, produziram briquetes biodegradáveis, combustível ecológico feito a partir de castanha e esterco bovino. Historicamente, o desenvolvimento das civilizações seguiu paralelo à disponibilidade de fontes energéticas e durante séculos, a madeira foi a principal fonte de energia até a sua substituição por combustíveis fósseis (CAMPOS, 2013). O trabalho mostra que é possível e fácil produzir briquetes sem madeira.

Objetivos

O objetivo do trabalho foi mostrar que é possível fabricar combustível de maneira ecológica, sustentável e benéfica para a floresta, com um poder de combustão ainda maior do que os já existentes e que possa, no futuro, gerar renda para a comunidade do município de Xapuri.

Justificativa

Esse trabalho se justifica por ser sustentável e preservar a natureza, já que utiliza materiais encontrados abundantemente na região, o briquete é um bloco cilíndrico compacto, de alta densidade, normalmente composto por resíduos de madeiras em geral, como pó de serra, maravalhas, cavacos ou pedaços de madeira picadas. Contudo, neste trabalho são utilizadas cascas de castanha e esterco bovino para sua composição, substâncias facilmente encontradas, especificamente na cidade de Xapuri, onde temos uma filial da empresa Cooperacre, que descarta os resíduos das cascas de castanha, e vários criadouros de gados. O briquete é utilizado para a queima em fornos, caldeiras, aquecedores, torradores e outros similares, pois seu poder calorífico é três vezes maior do que da lenha, cavaco ou biomassa diversas (FAO, 2014).

A utilização do esterco como fonte de energia é ancestral em seu contexto, mas, dada as condições de confinamento e de manejo dos animais, ocorre um acúmulo de grande volume de esterco, urina, resíduos de alimentação e água proveniente de processos de limpeza dos estábulos, o que resulta em um resíduo de alto percentual de umidade, inviabilizando seu uso energético.

Metodologia

Para construção dos briquetes, foram utilizados: esterco bovino; cascas de castanha; 2 baldes de 20 L; 2 barras rosqueadas 7/16; 8 arruelas cise lisa 1/2; 8 aprox 7/16; 1 pedaço de cano PVC; 2 pedaços de madeira 28 cm; Furadeira; 1 macaco hidráulico. Os resíduos da castanha foram retirados da fábrica, localizada dentro da cidade, e o esterco bovino colhido em uma propriedade próxima ao município de Xapuri. Para a construção da prensa, foram cortados dois pedaços de madeira de aproximadamente 28cm. Depois, foram feitos dois furos em cada pedaço de madeira, para poder, assim, colocar as duas barras de ferro de 55cm. Com a junção de todas as peças, formou uma estrutura bem rígida, para fazer a compactação dos briquetes. Para fazer a compactação dos briquetes, foi colocado no cano PVC perfurado várias vezes com a furadeira, a mistura do esterco bovino e as cascas de castanha, os resíduos de castanha foram submetidos ao processo de trituração manual, despejados em um balde de alumínio e triturados com um pedaço de madeira. Posteriormente, adicionou-se o esterco a um pouco de água até virar uma mistura homogênea. Para compactar em pequenos blocos cilíndricos, foi construído uma prensa composta de dois pedaços de madeira para apoiar, ligados por pedaços de ferro presos por porcas, além de um pedaço de cano PVC perfurado inúmeras vezes. Depois de pronta, foi prensada com um macaco mecânico, ficando expostos ao sol até perder a umidade.

Figuras 1,2,3 e 4: processos de compactação das matérias primas “cascas de castanha e esterco bovino”. Processo de secagem e o processo de combustão do briquete.



Fonte: Autores, 2018.

Resultados e Discussão

Com esse trabalho, foi possível mostrar como é feito a produção do briquete e expor as suas vantagens, demonstrar na prática, para a comunidade, como é viável a utilização de uma nova forma de combustível, pois o briquete feito, a partir da casca da castanha e do esterco bovino, pode substituir totalmente os briquetes produzidos de madeira. O briquete possui um elevado poder de combustão e regularidade térmica, é de fácil manuseio, possui boa aparência, não tem cheiro, gera menor quantidade de cinza e fumaça, poluindo menos o meio ambiente; devido à baixa umidade do briquete, a temperatura se eleva rapidamente e se mantém. Os resultados foram satisfatórios uma vez que foi possível mostrar a sua alta geração de energia e vapor, garantindo a comodidade, economia, rentabilidade e fornecimento de briquetes sustentáveis, substituindo os briquetes habituais feitos de madeira.

Conclusão

As análises de qualidade energética do esterco bovino, proveniente de esterqueiras especializadas, demonstram que o esterco seco possui características favoráveis ao uso como energia, sendo equivalente a outras biomassas energéticas de uso corrente. Tem como fatores restritivos os altos teores de umidade e de matéria mineral do material estocado.

Referências bibliográficas

CAMPOS, A.T. **Análise da viabilidade da reciclagem de dejetos de bovinos com tratamento biológico, em sistema intensivo de produção de leite.** Tese. Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UNESP. Botucatu - SP, 2013.

EMBRAPA Agrobiologia. **Cultivo de café orgânico**. 2ª edição, versão eletrônica dezembro, 2006. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>> Acesso em: 23/09/2018

FAO, M.A. **Qualidade da biomassa florestal para o uso na geração de energia em função da estocagem**. Tese (Doutorado em ciências florestais) 169 p. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza; Física

CAPTAÇÃO DA ENERGIA SOLAR E SUA SUSTENTABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO

Francisco Edinei da Silva Santos¹, Jessé Souza da Silva², Luiz Fernando Costa de Souza², Paulo Victor Amaral de Oliveira⁴, Victor Manuel Santos de Oliveira⁵

1. Professor da Escola Professor Flodoardo Cabral
2. Estudantes da Escola Professor Flodoardo Cabral

Palavras-chave: Energia, Ribeirinha, Placas solares.

Introdução

É de conhecimento geral que a energia utilizada nas residências é bastante poluente ao meio ambiente. Vivemos em um constante desenvolvimento das grandes metrópoles e um grande avanço das tecnologias, mas, mesmo com todo esse aumento, ainda existem comunidades ribeirinhas sem acesso à energia elétrica. O projeto tem intuito de levar energia elétrica, para essas comunidades, que seja limpa, sustentável, barata e que não emita gases poluentes, na atmosfera. As placas solares têm grandes vantagens nesse projeto por serem de custo significativo e de fácil manutenção, tendo em vista que os próprios moradores serão os responsáveis pela conservação das mesmas. Foi realizada pesquisa em campo, no SESC de Cruzeiro do Sul, para maior entendimento acerca das placas solares, onde foi obtido, com êxito, um bom levantamento de dados referentes à

economia e sua sustentabilidade. O Governo Federal será um forte contribuinte nesse projeto, pois ele é responsável pelo fornecimento dessas placas. Nisso, o objetivo do projeto é melhorar a vida das famílias e preservar o ambiente local.

Objetivos

Apresentar melhor forma de captação de energia sustentável, para um bom desenvolvimento da Amazônia e sua população. Com isso, a necessidade de verificar a importância das placas solares como fonte de energia renovável; diminuir os poluentes de gases que são liberados para a atmosfera e colaborar com a melhoria de vida para as famílias ribeirinhas.

Justificativa

O projeto de pesquisa tem com finalidade melhorar a vida das famílias ribeirinhas que estão localizadas em áreas de difícil acesso, onde não chega energia elétrica. Dessa forma, as placas solares é um meio simples e barato que utiliza a energia dos raios solares e transforma em energia elétrica de forma que não venha prejudicar o meio ambiente, tendo em vista que a manutenção das mesmas será feita pelos próprios moradores. Dessa maneira, podendo então levar uma energia sustentável, barata e que contribua para o desenvolvimento social e econômico da Amazônia.

Metodologia

A pesquisa aqui abordada será de caráter qualitativo que é uma pesquisa que não busca apresentar resultados numéricos, mas explicar os fatos. De acordo com o portal da educação:

Metodologia de Pesquisa Qualitativa: Não se preocupa com relação aos números, mas, sim, com relação ao aprofundamento e de como ela será compreendida pelas pessoas. Os pesquisadores que utilizam este método procuram explicar o porquê das coisas, explorando o que necessita ser feito sem identificar os valores que se reprimem a prova de dados, porque os dados analisados por este método não estão baseados em números. (Portal Educação).

A pesquisa foi realizada no SESC de Cruzeiro do Sul, com intuito de analisar o funcionamento das placas solares e como elas captam a energia do sol para transformar em energia elétrica e distribuir no prédio, e como as placas vão ajudar as famílias, na região amazônica, nas áreas de difícil acesso.

Também seria feita a pesquisa na Guascor (Centro de fornecimento de energia independente). Como era uma área restrita não foi possível coletar os dados, para fazer

uma análise das placas como energia limpa e das usinas como uma energia que polui, afetando assim o meio ambiente.

Resultados e Discussão:

Com os dados obtidos na pesquisa, foi possível analisar o funcionamento das placas solares e o processo de transformação de energia solar para energia elétrica. De acordo com os responsáveis do SESC, a energia fornecida pelas placas atende cerca de 70% da instituição, trazendo benefícios financeiros e ambientais, (tendo em vista que são cerca de 200 placas). Se colocada em desenvolvimento para as famílias na Amazônia, teria resultados positivos para os moradores em questão de energia limpa, e barata, onde cada morador seria responsável pelos devidos gastos e também para o meio ambiente, por ser um modo de produção de energia, sem prejudicar o mesmo.



Figura 1: Imagem mostrando as placas solares

Ao fazer uma pesquisa mais a fundo na Guascor, não foi possível obter resultados por ser uma área restrita. Ainda, assim, temos base de que o tipo de energia que é utilizado na instituição é uma energia suja, que emite CO₂ para a atmosfera, por motivo da queima de combustível. Isso nos mostra que se esse tipo de obtenção de energia fosse implantado na região amazônica, para as famílias ribeirinhas, traria um gasto muito elevado, além de ir contra o sistema ambiental.

Sabe-se também que milhares de pessoas ribeirinhas não têm acesso à energia elétrica, o que nos diz a folha A Crítica (2019):

Estima-se que mais de dois milhões de pessoas na Amazônia vivem em comunidades isoladas sem acesso à energia elétrica. Os dados do Instituto Socioambiental (ISA) dizem, ainda, que em boa parte dos locais onde há eletricidade, ela só existe por meio de alternativas socioambientais que não são provenientes dos meios convencionais proporcionados pelas grandes distribuidoras de energia.

Por outro lado, vemos que traz mais benefícios a implantação das placas solares nas comunidades mais afastadas, pois teremos gastos bem menores já que a própria comunidade pode fazer a manutenção, e não seria necessário o gasto com combustíveis para fornecer energia que vem de usinas.

Conclusão

Em virtude dos fatos mencionados, as placas solares captam a energia do sol e convertem em energia elétrica, ou seja, uma energia renovável que não prejudica o meio ambiente. Nota-se que a energia que chega nas maiorias das residências é uma energia que polui, pois libera CO₂ para a atmosfera. Com isso, é verídico, também, que a maioria das famílias ribeirinhas que vive nas áreas mais isoladas da Amazônia não tem acesso à energia elétrica, com isso, faz-se necessário o uso dessas placas para melhorar a qualidade de vida dessas famílias sem que afete o meio ambiente.

Referências bibliográficas

AS VANTAGENS DA ENERGIA SOLAR. Disponível em:

<<https://www.cpt.com.br/cursosenergiaalternativa/artigos/as-vantagens-da-energia-solar-e-sua-utilizacao>>. Acesso em 13 de Setembro de 2019.

METODOLOGIA CIENTÍFICA: Tipos de pesquisa. Disponível em:

<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/metodologia-cientifica-tipos-de-esquisa/50264>>. Acesso em 13 de Setembro de 2019.

SILVA, Lara Raquel de Jesus Rodrigues; SHAYANY, Rafael Amaral. Et al. **Análise comparativa das fontes de energia solar fotovoltaica, hidrelétrica e termelétrica, com levantamento de custos ambientais, aplicada ao distrito federal.**

Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia. Acesso em: 14 de Agosto de 2019.

FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA ATINGE 2 MILHÕES DE PESSOAS NA

AMAZÔNIA, APONTA INSTITUTO. Folha: A Crítica. Disponível em:

<<https://www.acritica.com/channels/governo/news/falta-de-energia-eletrica-atinge-2-milhoes-de-pessoas-na-amazonia-aponta-instituto>>. Acesso em: 15 de Setembro de 2019.

Área do Conhecimento: Literatura Brasileira

CONFLUÊNCIAS SIMBÓLICAS: ESPAÇOS, IDENTIDADES NAS AMAZÔNIAS DE MILTON HATOUM

Mireile Pacheco França Costa¹, Ana Vitória Feitosa², Lavínia Vitória de Lemos Ferreira³, Pedro Ravi Rodrigues⁴, Marcos Vinícios Furtado de Araújo⁵.

1. Professora da Escola Primeiro Passo – Anglo AC
2,3,4,5. Estudantes da Escola Primeiro Passo – Anglo AC

Palavras-chave: Dois Irmãos; Amazônia; Espaço X Identidade.

Introdução

A presente pesquisa é da área dos estudos literários e tem como objeto de estudo a obra de Milton Hatoum - Dois Irmãos (2000), e analisa as relações de confluência entre a cidade de Manaus e o narrador Nael, perante as mudanças sociais ocorridas na cidade com a industrialização e a mercantilização dos bens culturais, entre os anos de 1920 e 1960. Nael é narrador, filho de Domingas, empregada e índia. Ele tenta descobrir quem dos gêmeos é seu pai, buscando sua própria identidade ao investigar suas raízes. Nesse período, as mudanças na estrutura urbana da cidade de Manaus - apogeu da borracha a um período de recessão – dialogam com os acontecimentos da vida dos personagens, que passam por um turbilhão emocional, principalmente os irmãos Omar e Yaqub. Conforme Fredric Jameson (1992), durante esse período, ocorrem transformações estéticas dos bens culturais, afetando as relações que estes estabelecem com os sujeitos. Assim, evidencia-se o impacto das transformações no espaço X tempo da narrativa.

Objetivos

- Divulgar a obra de Miltom Hatoum – Dois Irmãos; e sua relação com a Amazônia;
- Analisar a relação dos elementos da narrativa espaço x tempo com as mudanças ocorridas em Manaus e seu desdobramento na construção da identidade do personagem Nael;
- Comprovar como a transformação do espaço de Manaus impactou na vida e na personalidade dos personagens da obra.

Justificativa

A literatura é uma expressão social. Logo, nos ajuda a compreender como viveram e pensaram pessoas em diferentes épocas e sociedades. Ademais, contribui para entender o que fomos e o que somos. Além disso, todo o trabalho com a linguagem e a criação das narrativas como seus elementos: tempo, espaço, enredo, personagens e narrador propicia uma gama de diferentes olhares e linguagens sobre um mesmo tema. Assim é uma fonte importante de saber, pois instiga a reflexão.

Ademais, o prestígio literário nacional e internacional de Miltom Hatoum (ganhador do prêmio Jabuti) que reúne uma galeria de relações e tipos humanos em contexto muito definido: a colônia libanesa de Manaus. Ainda permite enxergar paisagens físicas e sociais de lugares onde nunca se pisou, não obstante, é uma fonte de conhecimento para alunos da educação básica que desconhecem completamente suas obras. Dessa forma, é imprescindível a valorização da literatura, principalmente, no âmbito escolar, e nesse ínterim a pesquisa se justifica, pois, a obra Dois Irmãos (2000) evidencia as riquezas da Amazônia, contribuindo para que se perceba a pluralidade de temas que a literatura retrata ao representar a realidade social em suas estórias.

A leitura aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação, contribui significativamente para melhoria da produção textual, portanto, é uma ferramenta importante. Esse trabalho tornou a leitura do livro Dois Irmãos (2000) um momento de prazer para os alunos e não apenas uma “obrigação curricular”, tornando significativo o fazer docente e despertando o interesse em desenvolver novos projetos. A oportunidade de desenvolver um projeto de leitura, análise textual e apresentação oral com alunos do Ensino Fundamental permitiu desenvolvimento profissional e acadêmico, pois, como sujeito Coordenador, sou também sujeito aprendiz, uma vez que as rodas de conversa para estudo da obra, permitiu perceber apontamentos importantes que sem a interação dos alunos não aconteceria.

Metodologia

A metodologia escolhida para essa pesquisa foi qualitativa, de cunho bibliográfica, com enfoque em análise literária. A obra Dois Irmãos, de Milton Hatoum, foi utilizada para analisar os caminhos de construção dos elementos da narrativa – espaço x tempo, através da teoria da literatura, a literalidade presente na obra contribuiu para o conhecimento da região da Amazônia e compreensão de fatos históricos. A pesquisa desenvolveu-se inicialmente com a leitura da obra literária, e anotações dos alunos e da professora sobre pontos relevantes, em seguida, em grupo de estudo reuníamos – quinzenalmente - para analisar a relação entre a cidade de Manaus descrita na obra e a estória de cada personagem. Assim, foi possível comprovar que Nael – narrador em

primeira pessoa – nos conta em sua perspectiva uma versão dos acontecimentos da vida de dois irmãos gêmeos, entretanto Yaqub e Omar são os que mais refletem em suas emoções os impactos das mudanças que o desenvolvimento urbano trouxe para Manaus e, por conseguinte, o enigma de quem seria o pai de Nael torna a narrativa mais instigante. Após essas conclusões, optamos por produzir um banner que contemplasse os resultados da pesquisa e de forma conjunta escrevemos o texto que passou por uma revisão e foi analisado pela coordenação da escola e com a devida aprovação, organizamos a apresentação do trabalho com a caracterização dos personagens feita pelos alunos que representaram a mãe Zana, os dois irmãos, Lívia (amada) e cenas da adaptação cinematográfica feitas para esse livro, apontando os intertextos presentes.

Resultados e Discussão

A pesquisa trouxe aos alunos um novo olhar sobre a literatura produzida na região Amazônica, já que não conheciam o escritor Milton Hatoum. Além disso, o ambiente que forma o pano de fundo da história é o de imigrantes que se dedicam ao comércio, numa cidade que vê aprofundar-se sua decadência, após o período de grande efervescência econômica e cultural vivido no início do século XX.

A cidade de Manaus tem grande importância dentro da obra, e sua história é contada pelo narrador juntamente com o desenrolar do enredo. Ao longo dos trinta anos que se passam durante a narrativa, a cidade entra em decadência e é destruída, sendo novamente reconstruída. O narrador Nael procura a cidade em que vivia na infância, mas já não a reconhece mais porque ela não existe. Assim, ele se volta para o passado e recorre aos fatos contados por Halim, para redescobrir Manaus. Em certo momento do romance, acompanha-se a tristeza de Halim ao acompanhar a destruição da cidade flutuante. Este era um bairro que flutuava sobre o Rio Negro e era um espaço que trazia muitas lembranças e alegrias para Halim. Assim, acompanha-se a destruição gradual de Manaus, juntamente com a ruína de Halim e sua família.

Conclusão

O trabalho possibilitou concluir que o tempo e o espaço são agentes que tecem relações com a constituição do sujeito (personagem) e decisões tomadas, escolhas feitas possuem um imbricamento que se evidencia ao longo da narrativa. Ademais, constatou-se a importância da Amazônia e seu desenvolvimento econômico, possibilitando conhecer a região. Não obstante, outras obras de Milton Hatoum se tornaram interesse dos pesquisadores que apreciaram o estilo da escrita e a fluidez textual desse autor amazonense tão premiado.

Referências bibliográficas

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1993. (Coleção tópicos).

CRISTO, Maria da Luz Pinheiro de (Org.). **Arquitetura da memória**: ensaios sobre os romances Dois irmãos, Relato de certo Oriente e Cinzas do Norte de Milton Hatoum. Manaus: Editora Valer, Oficina das Artes, 2007.

CUNHA, Euclides Da. **Um paraíso perdido** ensaios e estudos e pronunciamentos sobre a Amazônia, 2 ed. Rio de Janeiro, José Olympio Editora, 1994.

HATOUM, Milton. **Dois irmãos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

JAMESON, Fredric. **O inconsciente político: a narrativa como ato socialmente simbólico**. Tradução de Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Ática, 1992.

PIZA, Daniel. Perfil de Milton Hatoum. In: **Arquitetura da Memória**: ensaios sobre os romances Relato de um Certo Oriente, Dois Irmãos e Cinzas do Norte de Milton Hatoum. CRISTO, Maria da Luz Pinheiro de. (Org.) Manaus: Editora Valer, Oficina das Artes, 2007.

ILA, Fabíolla Emanuelle Silva. **Segredos de uma casa em ruína: família e pensamento social na obra de Milton Hatoum**. Dissertação de Mestrado em Sociologia. Universidade Federal do Amazonas.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

CONHECENDO O ORGANISMO HUMANO, ATRAVÉS DO JOGO: ROLETA DOS SISTEMAS

Emilim Cristina Muniz da Silva¹; Thayná Rosa Rodrigues¹; Ubiratan de Paula Ferreira²; Vagner de Jesus da Silva Pereira²

¹ Bolsistas PIBID do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC,

² Professores da Escola Estadual Henrique Lima

Palavras-chave: Jogo; Sistemas; Biologia.

Introdução

O presente trabalho tem por finalidade contribuir com a prática de ensino dos futuros docentes e professores regentes, visando o desenvolvimento de aulas, de forma criativa e dinâmica, abordando temas importantes da biologia que enriquecerão, ainda mais, o planejamento didático.

Acredita-se que o jogo, bem como o brincar, por suas características, proporcionam aos praticantes, experiências próprias, ampliando as relações entre o individual e o coletivo, por estimular o aprender, o ouvir, o escolher, o expor pensamentos e respeito das regras com a finalidade de organizar, executar e expressar o que deseja dinamizando corporalmente os conteúdos (Kishimoto, 1998).

O jogo Roleta dos Sistemas foi apresentado aos alunos do 2º ano do Ensino Médio da escola Henrique Lima, através dos bolsistas do PIBID/IFAC. Com o propósito de que os alunos aprimorem seus conhecimentos sobre os sistemas do corpo humano, que apresentam as estruturas que compõem os tecidos e os órgãos, bem como as suas funções.

Objetivos

O objetivo do jogo é levar o aluno a entender a função de cada sistema do organismo humano, de maneira dinâmica, envolvendo-os na busca pelo saber deste conteúdo, conseqüentemente, esclarecer as dúvidas, por meio da utilização de jogos e testar a assimilação do conhecimento aplicado em sala de aula sobre assuntos dos sistemas: cardiovascular, urinário, esquelético e muscular.

Justificativa

Diante da constatação de algumas dificuldades dos alunos em compreender o assunto dos sistemas, foi criado este jogo com a finalidade de proporcionar uma assimilação mais fácil e lúdica do conteúdo.

Metodologia

O jogo Roleta dos Sistemas foi apresentado aos alunos do 2º ano do Ensino Médio da escola Henrique Lima, através dos bolsistas do PIBID/IFAC. Primeiramente, a turma foi dividida em quatro grupos. Em seguida, um representante por grupo rodava a roleta que possuía oito cores, com suas respectivas funções: 2 cores Rosa, que passava a vez; Laranja: resposta à pergunta e o grupo ganha 10 pontos; Preta: dê metade dos seus pontos para o grupo que tiver menos pontos; Verde: responda à pergunta e ganhe 15 pontos; Azul: se errar a pergunta, perde 5 pontos; se acertar, ganha 5 pontos; Vermelho: responda a pergunta e o grupo ganha 20 pontos; Amarelo: faça a mímica, se acertar ganha 20 pontos. Com isso, na cor em que a roleta parava, os alunos teriam que realizar sua função exigida. Para executar o jogo, foi necessário que os alunos tivessem conhecimento sobre o conteúdo e finalidades dos sistemas.

Resultados e Discussão

As aulas tradicionais sobre o organismo humano, utilizam apenas livros didáticos, slides e explicação teórica do professor, o jogo elaborado Roleta dos Sistemas serviu como método para aprender brincando (Figura 1 e 2).



Figura 1. Jogando com os alunos do 2º ano.



Figura 2. Jogando com os alunos do 2º ano.

Buscando transformar as aulas em situações mais dinâmicas, foram explorados os conteúdos dos sistemas, destacando as informações ministradas dentro do conteúdo programático. Com isso, obtiveram-se os resultados esperados, cujos alunos compreenderam a dinâmica do jogo.

Conclusão

Foi possível estimular o interesse dos alunos pelo conteúdo, que gostaram do jogo, participando com esforço e empolgação, interagindo de forma dinâmica. No geral os resultados foram positivos na aplicação do jogo tanto nos aspectos lúdicos, quanto na inter-relação entre o conteúdo de sistemas do organismo humano.

Referências bibliográficas

BIZZO, N. **Biologia**: novas bases. 1^a. ed. São Paulo: IBEP, 2016

Área do Conhecimento: Química

DESCONTAMINAÇÃO DA ÁGUA PELO PROCESSO DE ELETROFLOCULAÇÃO: UM EXPERIMENTO VIÁVEL PARA O ENSINO DE QUÍMICA.

Clécia Mendonça da Silva¹, Letícia Ribeiro Tavares¹, Martineis Rodrigues da Silva¹,
Drielly Campos da Silva²

1. Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Campus Xapuri
2. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Campus Xapuri

Palavras-chave: Eletrofloculação; Oxirredução; Água.

Introdução

Esse trabalho relata uma experiência docente sobre o desenvolvimento de um experimento sobre eletrofloculação, envolvendo conceitos de eletroquímica e oxirredução, baseados no artigo publicado pela Revista Química Nova na Escola por Aquino, et al (2011).

A Eletrofloculação é um método industrial utilizado nas indústrias têxteis. Ela está baseada em princípios eletroquímicos que envolvem o estudo de oxirredução e o processo de eletrólise (GOBBI, 2013). A atividade foi desenvolvida no Instituto Federal

de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC) - Campus Xapuri, por bolsistas do Programa de Incentivo à Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), graduandos do curso de Licenciatura em Química.

Diante disso, este trabalho objetivou promover subsídios educacionais sobre a importância da água e conceitos relacionados à química, utilizando um experimento conhecido por descontaminação da água por eletrofloculação, sendo desenvolvido com materiais de baixo custo.

Objetivos

Geral:

Demonstrar, através de experimento de baixo custo, como se dá o processo de descontaminação da água adaptado do método industrial de eletrofloculação.

Específicos:

- a. Estudar conceitos de química, principalmente, as reações de oxidação, redução e eletrólise;
- b. Abordar a problemática da água, introduzindo, na sociedade, a criticidade e responsabilidade social.

Justificativa

Com o aumento da popularização e o desenvolvimento tecnológico, o meio ambiente tem se tornado cada vez mais um depósito de sujeiras que vem prejudicando diretamente a saúde do planeta. Com base nisso, marés e lagos são diariamente afetados por resíduos que são descartados na superfície terrestre. Segundo Lima (2015, p.2) “As fontes são constantemente poluídas pelo homem, sendo que são descarregadas grande quantidade de efluentes industriais, resíduos líquidos e lixo, sem nenhum tratamento prévio, em rios, canais e outros corpos de água”.

Para tentar fomentar a pesquisa, nas escolas, pelos alunos e o interesse por assuntos estudados, estão sendo desenvolvidas metodologias que têm como objetivo instigar os discentes no seu desenvolvimento intelectual e experimental, visando a formação de um aluno crítico e responsável com seus deveres. Dentre essas metodologias, a experimentação surge como uma forma de visualizar o que antes era só teoria. Diante disso, docentes de Química tem a oportunidade de trazer, para sala de aula, experimentos de baixo custo que possibilitem uma mera visualização, pelos alunos, de como se dá o tratamento de águas contaminadas nas indústrias, possibilitando relacionar os processos do tratamento com conceitos de Química e com o seu meio social. De acordo com Nascimento (2016).

Em contato com a experimentação os alunos têm a possibilidade de compreensão contextual, observar é comprovar teorias, entender o que o cerca e, também, tornaram-se cidadãos com mentalidade moderna, científica e aberta a colaborar com a sociedade, portanto

decidimos trabalhar com o tema eletrofloculação, pois além de explicar as reações químicas, também faz comparação com o tratamento de água de nossas cidades. (NASCIMENTO, 2016, p. 6)

Alguns métodos de tratamento vêm sendo criados pelas indústrias, a fim de minimizar a quantidade de poluentes nas águas superficiais, onde a maioria se baseia em conceitos químicos e físicos. O objetivo desses tratamentos é realizar a transferência de fase do material do efluente de interesse e, se possível, transformar substâncias que possuem elevado grau de toxicidade em compostos inertes, como CO_2 e H_2O , ou em outros menos agressivos, ao meio ambiente. Dentre os diversos tratamentos existentes, a eletrofloculação se destaca por ser eficiente na remoção de resíduos de águas poluídas. Esta técnica ocorre basicamente em três etapas sucessivas: eletrocoagulação, eletrofloculação e por fim, flotação das impurezas ou eletroflotação.

Metodologia

O projeto foi desenvolvido com cinco alunos do 2º ano do Ensino Médio regular, da escola de Ensino Fundamental e Médio Divina Providência, situada na cidade de Xapuri-AC. Dentre os alunos orientados, dois são surdos, havendo a necessidade de buscar recursos adicionais para o entendimento do experimento. A construção de uma maquete foi uma alternativa metodológica encontrada para facilitar a compreensão do experimento, relacionando-o com o conteúdo de eletroquímica.

Na primeira etapa, o objetivo foi desenvolver uma metodologia experimental que possibilitasse a discussão e o entendimento de diversos parâmetros que influenciam no processo de eletrofloculação. Nesse intuito, foi montando o experimento descontaminação da água pelo processo de eletrofloculação, com a utilização de amostras que foram coletadas do Rio Acre, bem como uma amostra de água propositalmente contaminada com corante alimentício. Na segunda etapa, buscou-se sugestões por parte dos alunos sobre outros métodos eficazes, no tratamento de águas, baseando-se no processo de eletrofloculação.

Foram realizadas 6 aulas teóricas e 2 aulas de campo. As aulas teóricas foram realizadas para apresentar os conteúdos, onde os alunos tiraram suas dúvidas e trabalharam na construção de uma maquete, para melhor entendimento do tema em destaque. As aulas de campo foram realizadas para a demonstração do experimento, onde foi feita a coleta de amostras de água do rio para observação e desenvolvimento do trabalho. Para a apresentação experimental na feira, foi organizada a seguinte sequência: apresentação do banner científico que foi desenvolvido ao longo das aulas teóricas; apresentação de uma maquete, contendo as reações presentes no processo. Ela foi construída pelos alunos juntamente com os bolsistas, com o objetivo de ajudar os alunos surdos no entendimento do experimento; demonstração do experimento; explicação dos conceitos químicos envolvidos e o momento das perguntas, que eram feitas por professores das áreas da natureza.

Para a montagem do experimento, foram utilizados os seguintes materiais:

- 02 pregos;
- 01 carregador de celular;

- Sal de cozinha (cloreto de sódio);
- Água contaminada;
- 04 béqueres.

Primeiramente, os pregos foram conectados nos polos do carregador e ligados à tomada. Em seguida, foi adicionado o sal (NaCl) na água contaminada com corante e na água do Rio Acre. Logo após, foram colocados os pregos ligados ao carregador dentro do recipiente, contendo água com corante, e se observou o que ocorria. Da mesma forma, foi feito com a água do rio.

Resultados e Discussão

No desenvolver do processo experimental, realizado na praça da cidade de Xapuri, chamada de Praça São Sebastião, os alunos observaram, logo de início, a oxidação do prego e a formação de bolhas de gás, sendo orientados a pesquisar mais sobre o que estava acontecendo e na próxima aula comentar. Após a pesquisa, concluíram que estava ocorrendo, no processo, as reações de oxirredução e eletrólise, ou seja, a formação da oxidação e redução, onde quem oxida perde elétrons, que são partículas negativas dos átomos, e quem reduz ganha essas partículas, e para que essa reação química ocorra era necessária uma fonte de energia, que era o caso da eletrólise aquosa, nessa aula os alunos se mostraram mais interessados a aprender do que na sala de aula, isso se observou diante de discussões sobre experimento que os orientadores não haviam se questionado ainda, motivando os alunos a buscarem conhecimentos, juntos com eles.

No dia da apresentação do experimento, se mostraram apreensivos por um longo período. Foi algo surpreendente, pois nos encontros se mostravam confiantes. Porém, diante das dificuldades, conseguiram finalizar a apresentação com êxito. A Proposta foi apresentada na Feira de Física, Química e Biologia na escola Divina Providência, os alunos foram orientados por graduandos do curso de Licenciatura em Química do IFAC – Campus Xapuri apoiados pelo PIBID.

Conclusão

Sabe-se que ser professor não é uma tarefa fácil. Exercer essa função é entrar no subconsciente do aluno, fazendo-o refletir acerca do conhecimento passado, tornando, assim, um sujeito crítico socialmente. Diante disso, buscou-se, nesse projeto, a total subjetividade dos alunos em relação ao conteúdo abordado, fazendo com que os mesmos desenvolvessem seu próprio conhecimento. A dificuldade encontrada ao longo do trabalho mostrou como é complicado organizar práticas pedagógicas que atendam as peculiaridades que os discentes apresentam, porém, essas dificuldades possibilitaram o desenvolvimento profissional docente dos autores deste trabalho.

Trabalhos desse tipo demonstram ser uma ótima oportunidade de trazer para sala de aula argumentos, discussões sobre determinado assunto, pelos discentes, fazendo com que os alunos se tornem sujeitos críticos na sociedade e permitindo a ampliação de seus conhecimentos em geral.

Referências Bibliográficas

- AQUINO, N.S et al. Tratamento de resíduos de corante por eletrofloculação: um experimento para cursos de graduação em QUÍMICA. **Química nova**. v.34. n.8, p,1471,2001.
- ANDRADE, G.M. A química perto de você: Experimentos de baixo custo para a sala de aula do Ensino fundamental e Médio. **Sociedade Brasileira de química** – São Paulo, 2010.
- CRISTINA, L.A. Tratamento de água oleosa por eletrofloculação. **Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Energia do Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo**. São Mateus, 2013.
- FLEK, L et al. Utilização da técnica de eletrofloculação para o tratamento de efluentes têxteis: uma revisão. **Revista EIXO, Brasília- DF**, v.2, julho – dezembro de 2013.
- LIMA, C.D, et al. Utilização do método eletrofloculação para o tratamento de efluentes industriais. **Revista nacional de gerenciamento de cidades**. V. 03, n.14, 2015.

Área do Conhecimento: Geração da Energia Elétrica

ENERGIA DO DIA A DIA: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A ORIGEM E IMPACTOS DA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO ACRE

Ana Elisa Piedade Sodero Martins¹, Maria Eveline Santos de Souza², Amins Lima do Nascimento³, Bernardo Nogueira Araújo⁴, Jason Maciel da Costa⁵, Vitória dos Santos Silva⁶

1. Coordenadora Pedagógica da Escola Santa Maria II
2. Professora da Escola Santa Maria II
- 3, 4, 5 e 6. Estudantes da Escola Santa Maria II

Palavras-chave: Energia elétrica; Meio Ambiente; Sustentabilidade.

Introdução

Há quem argumente que nos tempos atuais a dependência da energia elétrica, pela humanidade, é tão intrínseca que se tornou impossível viver sem ela. Em todo o mundo, há pesquisas e ações sendo desenvolvidas no intuito de garantir este bem tão necessário, cuja produção pode causar enormes prejuízos ao meio ambiente.

Neste contexto, quando focamos na região norte do Brasil, em específico, no Estado do Acre, que tem um histórico recente e pautado por dificuldades na produção, geração e distribuição de energia, surgem os questionamentos: a) De onde vem a energia

consumida pelos acreanos? b). Quais são os impactos ambientais causados pela produção de energia elétrica utilizada no Acre? c). Quais são as possíveis alternativas para a produção de energia elétrica sustentável em nosso Estado?

Diante do exposto e buscando responder à problemática apresentada, bem como compreender as origens e o histórico da produção de energia elétrica, no Estado do Acre, o presente trabalho apresenta uma pesquisa de natureza qualitativa, com caráter descritivo e analítico, com base em estudo bibliográfico/documental, realizado em uma escola rural de Ensino Fundamental de Rio Branco/AC, apresentando possíveis alternativas para a produção de energia, no Estado.

Objetivos

A pesquisa realizada foi desenvolvida, objetivando apropriar-se de conhecimentos quanto à ocorrência, utilização e processamento dos recursos empregados na geração de eletricidade, em nosso Estado, bem como conhecer e refletir acerca dos impactos de sua produção na Amazônia, apresentando uma alternativa viável, a partir do uso consciente de recurso renovável. No intuito de contemplar tal objetivo, foram delineados os seguintes objetivos específicos: a) conhecer a origem e a produção da energia elétrica no Estado do Acre, b) descrever e analisar os impactos ambientais na produção de energia elétrica distribuída no Acre c) pesquisar e descrever formas alternativas e sustentáveis para a produção de energia no Acre.

Justificativa

A produção de energia limpa assume um papel central na contemporaneidade. A matriz energética, em todo o mundo, é baseada, prioritariamente, em fontes fósseis, sendo preocupante no que se refere ao desenvolvimento sustentável. Portanto, tem-se buscado alternativas de produção de energia de baixo impacto à natureza, e que seja renovável. Ainda, tem-se buscado incentivar, por meio da educação e conscientização dos usuários, o uso racional dos recursos naturais. (SCHAEFFER et al, 2010)

Neste contexto, quando voltamos ao nosso lugar de vivência, o Estado do Acre, percebemos que, por meio do conhecimento e análise do histórico da matriz energética utilizada, alguns avanços foram conquistados: de uma energia poluente - termoelétrica com combustível fóssil, que foi utilizada por tantos anos, passamos a fazer uso da energia elétrica produzida por uma fonte renovável – a hidrelétrica.

Não obstante, embora renovável, a construção de hidrelétricas na região norte tem causado enormes prejuízos à floresta amazônica, alterando curso de rios, inundando áreas enormes e dizimando sistemas ecológicos de imensa diversidade. (FEARNSIDE, 2015)

Diante do exposto e com base nos questionamentos que surgiram durante os estudos, acerca da produção e utilização de energia no Acre, foram estabelecidos objetivos de pesquisa, de forma a responder à problemática delineada, bem como buscar soluções possíveis, viáveis e sustentáveis, para a produção de energia em nosso Estado.

Metodologia

Esta investigação de abordagem qualitativa, com caráter descritivo e analítico, surgiu a partir de uma problemática proposta pelos alunos e fundamentada nos estudos acerca

da produção de energia, a partir de recursos naturais, renováveis ou não, e parte integrante dos conteúdos estabelecidos nos Referenciais Curriculares do estado do Acre.

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória, em textos diversos – notícias de jornais e artigos de divulgação científica, no intuito de conhecer e descrever materiais ou formas de energia que são recursos renováveis e não renováveis (RAPOSO, 2008). Foi, também, assistida e analisada uma coletânea de vídeoaulas, que apresentaram informações acerca dos recursos naturais e sua exploração, para obtenção de energia, bem como a transformação de materiais de origem vegetal e mineral. Em seguida, foram realizadas rodas de conversa sobre os dados coletados nas análises de textos, problematizando a perda de recursos naturais e financeiros, bem como os problemas ambientais a ele associados. Ademais, a partir das leituras e outras formas de coletar informação, atividades de produção de esquemas das etapas de produção e transformação de energia, foram realizadas de maneira coletiva, em agrupamentos produtivos de alunos.

Finalizando esta primeira etapa, foi realizada uma investigação sobre fontes de energia elétrica, comparando-as quanto a seu impacto ambiental e classificando-as entre fontes renováveis ou não renováveis. (FRUTUOSO; MAMBRINI, 2008)

Na etapa seguinte, os grupos realizaram entrevistas com pessoas da comunidade do entorno escolar, buscando realizar um resgate histórico da utilização da energia elétrica no bairro no qual se localiza a escola.

Após a coleta de dados, as informações foram correlacionadas de maneira a contemplar o objetivo proposto neste estudo: analisar a origem, produção, os usos bem como os impactos ambientais da energia elétrica no Acre e propor alternativas, no caso, energia solar.

Finalmente, os resultados obtidos ao longo da pesquisa foram apresentados na Feira de Ciências da escola para a comunidade escolar e, também, na Mostra Estadual de Ciência, Viver Ciência 2019.

Resultados e Discussão

Neste trabalho, fez-se uma análise do histórico da produção e uso da energia elétrica no Acre, bem como a viabilidade ecológica e econômica da produção de energia elétrica, a partir da energia solar, para o Estado do Acre.

Ao longo da pesquisa, buscou-se responder aos questionamentos propostos inicialmente, concluindo que a energia elétrica do Acre passou por um processo histórico de produção precária e poluente – termoenergética, para uma produção mais abrangente e de qualidade, porém, de alto custo financeiro e de impactos ecológicos irreversíveis para a região amazônica. (FRUTUOSO; MAMBRINI, 2008)

Concluimos que, embora ainda cara e de difícil acesso à população acreana, a energia solar é uma possibilidade de fonte de geração de energia propícia em nossa região, devido clima e à incidência solar ao longo do ano.

Conclusão

Ao pesquisarmos sobre o histórico de produção de energia elétrica no Acre, observou-se que, ao longo do tempo, os impactos ambientais causados pelas usinas termelétricas e, mais recentemente as hidrelétricas, podem ser irreversíveis para a região amazônica.

Neste contexto, conclui-se que a produção de energia solar, limpa e renovável e com baixo impacto ambiental pode ser uma alternativa possível para o desenvolvimento do Estado, gerando renda por meio do desenvolvimento de profissionais e empresas especializados, bem como o baixo impacto ambiental. Entretanto, se faz necessário o desenvolvimento de políticas públicas que garantam os aspectos de ordem financeira, educativa/social e ambiental para tal empreitada.

Referências bibliográficas

BRANCO, S. M. **O meio ambiente em debate**. São Paulo: Moderna, 2004.

FEARNSIDE, P. M. **Hidrelétricas na Amazônia**: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras. Editora INPA, 2015. Disponível em: <http://repositorio.inpa.gov.br/handle/123/7544>. Acesso em 27 mar. 2019.

FRUTUOSO, S.; MAMBRINI, V. A energia da Natureza. **Isto é**. Cajamar: N. 2041, p. 80-87, Dez, 2008.

RAPOSO, I. A energia que vem do sol. **Planeta**. Cajamar: N. 429, p. 40-46, Jun, 2008.

ROCHA, R. **Energia no dia a dia**. In: Aprender Juntos. São Paulo: Edições SM, 2017. p. 128-138.

SCHAEFFER, R. et al. **Energia e economia verde**: cenários futuros e políticas públicas. Rio de Janeiro: FBDS, 2010. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/14980>. Acesso em: 20 mar. 2019.

Área do Conhecimento: Física

EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS NO PIBID EM SALA DE AULA: EXPERIMENTOS SOBRE AS LEIS DE NEWTON

Regina Célia S. de Souza¹, Antônia Eliene de Souza², Erik Costa³, James Silva da Costa⁴ e Maria da Glória Ferreira⁵

1. Professora Ma. do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia-IFAC/Campus Cruzeiro do Sul

2, 3, 4 e 5. Bolsistas do programa PIBID e discentes do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia-IFAC/Campus Cruzeiro do Sul

Palavras-chave: Leis de Newton; Práticas Experimentais; Ensino de Física.

Introdução

Essa é uma experiência vivenciada, a partir do cumprimento dos objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID – referente ao Edital Capes nº 07/2018/Programa Capes, subprojeto Física e Matemática – IFAC/ Campus Cruzeiro do Sul. No 1º semestre do ano letivo de 2019, na escola Estadual de Ensino Médio Dom Henrique Ruth, foi trabalhado, nas turmas de primeiro ano, experimentos sobre as aplicações das três Leis de Newton, em nosso cotidiano. O referido conteúdo segue as orientações curriculares definidas para esse segmento, bem como o planejamento do professor regente da turma. O objetivo principal da atividade foi de proporcionar uma aula de fácil percepção e atrativa para os alunos e, ainda, auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, utilizando os experimentos como ferramentas metodológicas. Após as atividades, o professor regente da turma, os alunos e a equipe gestora da escola concluíram que utilizar as atividades práticas como ferramenta metodológica, contribui para o ensino, auxiliando na aprendizagem dos alunos, para a construção dos conhecimentos científicos.

Objetivos

A atividade desenvolvida teve como objetivo principal verificar a importância das aulas de Física com a utilização de experimentos, fazendo com que os alunos do 2º ano do Ensino Médio entendam o conteúdo e que consigam fazer conexão entre a disciplina e o seu dia a dia.

Justificativa

Considerando o objetivo principal do programa PIBID, incentivar a iniciação à docência, considerando o dia a dia do professor regente da turma, que é uma realidade de quase todos os docentes do país, sua rotina de trabalho está contextualizada em vários desafios, e ainda mediante a vários relatos de que as práticas pedagógicas e didáticas com utilização de experimentos é um recurso poderoso para o processo de ensino e aprendizado, foi elaborado uma atividade envolvendo as três leis da Física.

Metodologia

No primeiro momento, foi abordado uma breve revisão dos conceitos que envolvem as três Leis de Newton, com exemplos do cotidiano. Em seguida, foram apresentados os materiais que seriam utilizados nos experimentos:

- Referente à primeira lei de newton: 3 ovos de vidro com água, 3 ovos e 1 folha A4;
- Referente à segunda lei de newton: régua, borracha, limão, papel amassado, apontador e fita adesiva;
- Referente à terceira lei de newton: 1 carrinho, balão e tubo de caneta esferográfica.

Após as apresentações dos materiais procedeu-se a montagem e demonstração dos experimentos. Durante as experimentações, os conceitos sobre as Leis de Newton eram relacionados com situações vivenciadas durante o cotidiano dos próprios alunos.

Resultados e Discussão

Durante as demonstrações dos experimentos, foi possível observar o interesse e curiosidade dos alunos, possibilitando uma troca de conhecimento entre professor e aluno. Observamos também que os alunos ficaram à vontade com a didática aplicada, fazendo perguntas e questionamentos sobre os fenômenos físicos relacionados, tornando, assim, a aula mais dinâmica e divertida. Portanto, a atividade proposta foi importante para a transmissão e consolidação do conhecimento.

Conclusão

As aulas teóricas são importantes para a exposição dos conceitos. Porém, aliadas com as atividades experimentais, as aulas tornam-se uma ferramenta metodológica poderosa para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de física. Com o desenvolvimento da atividade aqui relatada, verificou-se os avanços positivos durante as aulas. Concluímos, portanto que com as aulas experimentais os alunos compreendem melhor os assuntos envolvidos. É possível utilizar as atividades práticas como ferramenta metodológica por proporcionarem situações positivas para o ensino-aprendizagem.

Referências bibliográficas

BORDENAVE, J. D; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino: aprendizagem**. 7.ed. Petrópeles, RJ: Vozes Ltda, 1995.

PILETTI, Claudino. (org.) **Didática especial**. 6.ed. São Paulo: Ática S.A, 1998.

ZÓBOLI, G. **Práticas de ensino: subsídio para a atividade docente**. 11.ed. São Paulo: Ática, 2000.

Área do Conhecimento: Ciências.

INVESTIGAÇÃO DE CASOS DE GESTANTES COM SÍFILIS, NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO/AC, EM RELAÇÃO À ESCOLARIDADE

Conceição Paula Bandeira Rufino¹, Polinar Bandeira Rufino², Ariadne Souza da Cunha³, Jailson Alves de Araújo Júnior³, Luiza Mell Brito Nascimento³, Nicole Lawany da Silva³

1. Msc. Professora da Escola Doutor Mario de Oliveira
2. Mestranda da Universidade Federal do Acre - UFAC
3. Estudantes da Escola Doutor Mario de Oliveira

Palavras-chave: Infecção; Gravidez; Cuidado no pré-natal.

Introdução

A sífilis é uma infecção sistêmica de evolução crônica, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Assim, a transmissão da bactéria pode ser pelo ato sexual, vertical e sanguínea (REIS et al., 2018). Apesar, da eficiência da penicilina no tratamento e cura, nas gestantes com sífilis é decorrência da disseminação hematogênica do agente etiológico da gestante infectada não tratada ou inadequadamente tratadas (WHO, 2007).

Vale ressaltar que o Sistema Único de Saúde (SUS) disponibiliza testes rápidos e o tratamento imediato para as gestantes. O teste deve ser feito na primeira consulta do pré-natal, mesmo com as medidas de Saúde Pública, para controlar a sífilis em gestantes, sua incidência continua com taxas bastante elevados no Brasil (REIS et al., 2018). Apesar disso, apresenta as maiores taxas de transmissão vertical no município de Rio Branco, AC, estima-se de 56,8, caracterizando o segundo estado com maior número de casos de sífilis em gestantes, a cada mil nascidos, apresentam 37,8 notificados com a infecção, perdendo somente para o Estado do Rio de Janeiro, onde a taxa é de 41,4, conforme os dados do Ministério da Saúde em 2018.

A sífilis em gestantes tem sido uma preocupação para as redes de saúde, devido ao número elevado de casos. Por esse motivo, a necessidade de ser controlada por meio de diagnósticos e tratamentos efetivos nas gestantes com a infecção (CARDOSO et al., 2018). Assim, o tratamento da sífilis anda paralelamente direcionada à qualidade da assistência de pré-natal, ampliando a necessidade de monitoramento e avaliação dessa ação nos diferentes serviços de saúde e em diferentes níveis de complexidade ao tratamento bem-sucedido (DOMINGUES et al., 2013; BRASIL, 2015).

Objetivo

Investigar casos de gestantes com sífilis, no município de Rio Branco/AC, em relação à escolaridade, no período de 2007 a 2018.

Justificativa

O Ministério da Saúde busca o controle e erradicação da sífilis. Entretanto, os dados estatísticos apontam para um crescimento de casos, o que caracteriza a necessidade de investigar os sistemas de vigilância locais. Contudo, a sífilis tem um tratamento de fácil acesso e curto período de tempo, sendo que todos os casos são notificados nas redes públicas locais, e assim o SUS é responsável em fornecer as devidas medicações para as gestantes, parceiros e os recém-nascidos (BRAZIL, 2012). Portanto, os dados apontam um interesse do conhecimento da situação epidemiológica no município de Rio Branco, em relação à incidência da infecção em gestante. Nesse contexto, justifica-se a importância desta investigação de casos de gestantes com sífilis, visando identificar os aspectos que podem ser melhorados com estudos prévios, que ampliará informações dos casos epidemiológicos de sífilis para os profissionais de saúde, e atuando, principalmente, com campanhas para a população geral.

Metodologia

Os dados foram coletados do SIM - Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde, disponibilizados por meio da página da Internet do Departamento de Informática do SUS (DATASUS: <http://www.datasus.gov.br>). Estudo de caráter descritivo com componente analítico, cujo critério de seleção é: casos de gestantes com sífilis em diferentes níveis de escolaridade por ano de diagnóstico, no município de Rio Branco, Acre, um levantamento de 14 anos (2007 a 2018).

Esses dados populacionais foram agrupados e tabulados, utilizando o procedimento quantitativo do programa Excel-Microsoft.

Resultados e Discussão

De acordo com os dados coletados do SIM/DATASUS, referente ao período analisado, houve uma ocorrência num total 1.110 casos de gestantes com sífilis em diferentes níveis de escolaridade.

Observou-se, segundo os níveis de escolaridade de Ensino Médio Incompleto e Médio Completo, que os maiores índices de gestantes com sífilis, ocorreu no período de 12 anos, com exceção aos anos de 2009 e 2011, que se obteve menores índices de sífilis. Por outro lado, em 2011 destacou-se maiores casos, em relação à escolaridade do Ensino Médio incompleto, com 31,5% e para Médio completo, em 2018 com 29,9% (Tabela 1).

As frequências, quanto aos analfabetos no período destes 14 anos, apresentaram 1,4%, em comparação com as demais escolaridades, que caracterizam índices elevados (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de percentual de casos de gestantes com sífilis, segundo escolaridade por ano de diagnóstico, no município de Rio Branco, Ac.

Escolaridade	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Analfabeto	5,3	0	5,6	0	4,3	2,9	0	0,7	1,5	2,6	0	0,9	1,4
1ª a 4ª série incompleta	15,8	11,8	5,6	12,5	6,4	17,6	3,9	5,1	8,2	6,1	3	6,8	6,4
4ª série completa	15,8	5,9	5,6	0	10,6	8,8	0	1,5	2,1	2,6	3,9	0,9	3,2
5ª a 8ª série incompleta	15,8	23,5	27,8	12,5	19,1	5,9	25,5	23,5	17,9	18	15,1	15,4	17,9
Fundamental Completo	10,5	5,9	5,6	25	10,6	2,9	11,8	9,6	8,2	6,6	6,5	12	8,4
Médio Incompleto	10,5	29,4	5,6	25	2,1	26,5	15,7	21,3	22,1	17,1	31,5	25,6	22
Médio Completo	15,8	23,5	27,8	12,5	21,3	26,5	21,6	20,6	26,7	28,1	28	29,9	25,9
Superior Incompleto	0	0	5,6	0	4,3	0	5,9	3,7	4,6	8,3	5,6	5,1	5,2
Superior Completo	0	0	5,6	0	2,1	0	3,9	0,7	2,1	1,3	3	3,4	2,1
Não se aplica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignorado	10,5	0	5,6	12,5	19,1	8,8	11,8	13,2	6,7	9,2	3,4	0	7,5

Fonte: MS/SVS/Departamento de IST, AIDS e Hepatites Virais.

De acordo com Padovani et al. (2018), pode ser explicado pela vulnerabilidade da população adolescente, por estarem mais exposta às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), decorrente a fase de imaturidade etária, emocional e cognitiva.

Freitas et al. (2016), estudou 90 adolescentes de redes pública e privada, com idade entre 14 a 16 anos, onde constatou-se que a prática sexual entre os adolescentes é cada vez mais precoce, e que ocorre com negligência, pela falta do uso de preservativos e/ou contraceptivos, tanto para evitar uma gravidez indesejável como na prevenção de IST. Vale ressaltar que a maioria das pessoas que adquire a sífilis, geralmente não tem conhecimento da infecção que é transmitida sexualmente, devido à ausência da sintomatologia dependendo do estágio da infecção (PADOVANI et al., 2018). No caso de gestante, ocorre a transmissão vertical, conseqüentemente, provocando alterações clínicas graves ao feto (PADOVANI et al., 2018).

Conclusão

A frequência dos casos de sífilis, em gestantes, tem aumentado nos anos atuais, bem como demonstrado, nesse estudo, que os maiores casos notificados foram em níveis de escolaridade de Ensino Médio Incompleto e Médio Completo.

Referências bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). *Boletim Epidemiológico - Sífilis em gestantes Acre*: MS; 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis*. Brasília: MS; 2015.

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico*: sífilis. 2012, ano 1 número 1:4.
- CARDOSO, A. R. P.; ARAÚJO, M. A. L.; CAVALCANTE, M. S.; FROTA, M. A.; MELO, S. P. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Rev. Ciênc. Saúde Colet.** v. 23, n. 2, 2018.
- DOMINGUES, R. M. S. M.; SARACENI V.; HARTZ, Z. M. A.; LEAL, M. C. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. **Rev. Saúde Pública.** v. 47, n. 1, p. 147-157, 2013.
- FREITAS, E. P.; DELL AGNOLO, C. M.; GIAROLA, L. B; PELLOSO, S. M.; BERCINI, L. O.; HIGARASHI, I. H. Perception of tens on sexual practice in adolescence. **Rev. Psicol Criança Adolesc.** v. 5, n. 2, p. 139-47, 2016.
- PADOVANI, C.; OLIVEIRA, R. R.; PELLOSO, S. M. Sífilis na gestação: associação das características maternas e perinatais em região do sul do Brasil. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem.** v. 26, 2018.
- REIS, G. J.; BARCELLOS, C.; PEDROSO, M. M.; XAVIER, D. R. Diferenciais intraurbanos da sífilis congênita: análise preditiva por bairros do Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Car. Saúde Pública.** v. 34, n. 9. p. 1 -13, 2018.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global Strategy for the Prevention and Control of Sexually transmitted infections: 2006-2015 breaking the chain of transmission*. Geneva: WHO; 2007.

Área do Conhecimento: Geografia

JOGO: CONSCIENTIZAÇÃO AMAZÔNICA

Osmarina Catarina Montrezol¹, Antônio Fabricio Freire Neto²,
Caio Eduardo Nascimento de Oliveira³, Wesley França dos Santos⁴

Vítor César Brandão da Costa⁵

1. Professor do Colégio Acreano
2. Estudante do Colégio Acreano
3. Estudante do Colégio Acreano
4. Estudante do Colégio Acreano
5. Estudante do Colégio Acreano

Palavras-chave: Tecnologia, Amazônia, Conscientização

Introdução

A computação gráfica possibilita várias atividades que antes não eram possíveis. Através do jogo, no computador, pode-se, de maneira simples, contar o que vem ocorrendo com as reservas naturais da Amazônia, em algumas cenas, tentando mostrar quem é o verdadeiro culpado de todos os problemas ambientais que aqui ocorrem. Mostra também a importância das TICs na educação e conscientização dos estudantes.

Objetivos

Desenvolver o uso da tecnologia, dentro da escola, de forma lúdica simples e direta;
Trabalhar a educação ambiental;
Apresentar, às crianças e adolescentes, os perigos do desmatamento e queimadas.

Justificativa

Com o grande envolvimento dos alunos com as ferramentas tecnológicas, percebemos que poderíamos utilizá-la nos assuntos educacionais. Assim, esse projeto veio a ser desenvolvido para que, de maneira simples e atraente, possa conscientizar as pessoas a não cometerem os mesmos erros do personagem do jogo, destruindo um bem tão precioso, como a Amazônia.

Metodologia

A utilização da tecnologia, principalmente os jogos digitais, é um grande elemento motivador das atividades educacionais, visto que desperta, de imediato, o interesse do aluno, facilitando o processo ensino aprendizagem no nosso cotidiano. Assim,

observando o entusiasmo dos alunos, elaboramos o projeto com o objetivo de conscientizar o jovem pela preservação de Amazônia.

O desenvolvimento do projeto foi ousado e desafiador, pois consiste na produção de um jogo, através de ferramentas gratuitas fornecidas na internet, chamada Godot. Os alunos elaboraram a programação e animações para que o jogo funcione. Com o auxílio, também, da ferramenta chamada Piskel, foram feitos os desenhos inseridos dentro do jogo chamados na linguagem de programação (Sprites). Todos os elementos do grupo trabalharam na construção, com a descrição de ideias de como imaginavam a problemática do jogo, para selecionar as melhores para constituir a vida do futuro jogo.

No final das discussões ficou assim estabelecido:

O jogo tem como cenário alguns anos no futuro, onde o mundo sofre com a desmatamento e com as consequências do efeito estufa, pois o homem, elemento principal nessa história, usou e abusou dos elementos naturais que a mãe natureza nos proporciona. O nosso planeta está em colapso. Os animais e os seres habitantes da floresta sofrem por escolhas erradas feitas no passado pelo personagem. Porém, a situação pode mudar.

Você, aluno jogador, será colocado em um momento anterior ao momento em que o personagem fez suas escolhas. Mas, desta vez, com uma diferença: quem escolherá o rumo desta história será o jogador, podendo ele escolher se o personagem fará as mesmas escolhas e destruirá o planeta, ou fazer escolhas diferentes e salvar o planeta. O rumo desta história quem decidirá será o jogador. As escolhas moldam o final do jogo.

A utilização da tecnologia, principalmente, os jogos digitais, é um grande elemento motivador das atividades educacionais, visto que desperta, de imediato, o interesse do aluno, facilitando o processo ensino aprendizagem no nosso cotidiano. Assim, observando o entusiasmo dos alunos elaboramos o projeto com o objetivo de conscientizar o jovem pela preservação de Amazônia,

A construção desse jogo foi facilitada através da ferramenta chamada GoDot que é obtida gratuitamente no site <https://godotengine.org/>, de fácil acesso a qualquer iniciante que pode contar também com vídeos que são disponibilizados de forma gratuita na internet.

Foi possível estudar e aprender mais sobre a ferramenta para a criação de jogos. A ferramenta chamada Piskel, que é uma ferramenta utilizada para desenhos em pixel art, foi obtida de graça no site <https://www.piskelapp.com/>. Através dela, os desenhos utilizados no jogo foram possíveis. No site <https://godotengine.org/>, de fácil acesso a qualquer iniciante, são encontrados vídeos disponibilizados de forma gratuita na internet.

Resultados e Discussão

Após a realização e divulgação do projeto, espera-se aumentar o uso da tecnologia no ensino, como também a distribuição do jogo para outros alunos e instituição, sem nenhum custo, cumprindo, assim, o papel determinado nas orientações curriculares.

Conclusão

Os alunos e a professora se surpreenderam com o interesse da comunidade escolar, querendo saber como foi possível essa construção o que tornou o assunto extremamente interessante.

Objetiva-se que, futuramente, que

o jogo seja distribuído nas escolas e em instituições, de maneira gratuita, para que tanto alunos como professores possam ter essa experiência de ser o personagem do jogo. Através deste jogo, os alunos terão a inspiração para criar os seus próprios jogos, pois com persistência nos estudos, tudo é possível. Sendo distribuído de maneira gratuita, todos aqueles que quiserem obter o jogo terão essa oportunidade e através deste passo será possível provar que todos conseguem fazer seu próprio jogo.

Referências bibliográficas

BLENDER.ORG.Historia do Blender.disponível em
:<<http://wiki.Blender.org/index.php/Doc:PT/2.4Manual/Introduction/History>>

SECRETARIA DO ESTADO DO ACRE.Referencial Curricular para o Ensino das Ciências Humanas Ensino Médio. Rio Branco,2004.

Área do Conhecimento: Física

LABIRINTO ELÉTRICO: APRENDENDO FÍSICA E AJUDANDO NA COORDENAÇÃO MOTORA

Israel Heroôncio Rodrigues de Oliveira Hadad¹, Leylane Ferreira Hadad de Oliveira², Alexia Biatriz Arruda Melo da Silva³, Davi Castelo Feitosa⁴, Dyogo Henrich Alves Lima⁵, Walesk Matias Moreira⁶

1. Técnico em laboratório de física da Universidade Federal do Acre
2. Professora do Instituto Federal do Acre Campus Xapuri
- 3, 4, 5 e 6. Discentes do Instituto Federal do Acre Campus Xapuri

Palavras-chave: Labirinto elétrico; Física; Coordenação motora.

Introdução

O labirinto elétrico é um circuito composto por elementos elétricos, de modo que formem, pelo menos, um caminho fechado para corrente elétrica. O jogo foi construído para trabalhar conceitos de eletricidade, além de entreter o participante ao testar suas habilidades motoras. Aplicado em sala de aula, com cerca de 35 alunos do IFAC/Campus Xapuri, e, posteriormente, por intermédio do WhatsApp®, realizou-se uma pesquisa com perguntas associadas ao tema, que expressaram a opinião dos 65 colaboradores sobre conceitos físicos e, também, sobre as habilidades motoras.

Para qualquer movimento corporal, o cérebro é de fundamental importância, pois para realizar qualquer ação, existe a necessidade de um comando cerebral. O labirinto elétrico além de potencializar o autocontrole e a concentração do indivíduo, auxilia na coordenação motora, pois para desenvolver o jogo é preciso esforço “muscular” e cerebral.

Objetivos

O jogo tem como objetivo entender alguns efeitos que podem ser produzidos por uma corrente elétrica em um circuito elétrico, auxiliando no entendimento sobre a matéria presente no trabalho. Fazer com que o nosso público alvo tenha uma nova forma de entender conceitos de eletricidade, tendo como motivação o treino da coordenação motora. E mais, enfatizar a utilização dos labirintos elétricos, tanto para trabalhar a coordenação motora como para o estudo específico da física.

Justificativa

Para qualquer movimento corporal, o cérebro é de fundamental importância, pois para realizar qualquer ação, existe a necessidade de um comando cerebral. O labirinto elétrico além de potencializar o autocontrole e a concentração do indivíduo, auxilia na coordenação motora, pois para desenvolver o jogo é preciso esforço “muscular” e cerebral. Deste modo, o trabalho almeja o uso mais frequente dos labirintos elétricos,

tanto para trabalhar a coordenação motora como para o estudo específico da física. E mais, ao observar o nível de abstração requerido no conteúdo de eletricidade, nota-se a necessidade de utilizar o jogo didático para servir de ponto de partida para ensinar eletricidade. Nesse sentido, foi utilizado o labirinto elétrico como ferramenta para auxiliar no ensino de eletricidade. Segundo Campos (2003), o jogo didático é uma ferramenta ideal da aprendizagem.

O jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. Ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade que o homem enfrenta ou enfrentou.

Então, conhecendo a realidade de discentes e comunidade, observa-se a necessidade da utilização de ferramentas didáticas, como o labirinto elétrico, para motivar os participantes, de uma forma diferente, a aprender conceitos de eletricidade.

Metodologia

O jogo foi feito com materiais reciclados, funcionando da seguinte forma: o indivíduo precisa passar a argola pelo labirinto sem haver contato com o mesmo, pois, caso o ato aconteça, irá acionar a luz do led. Quando isso ocorrer, o participante terá de responder uma pergunta de física para seguir com o jogo, se ele errar retornará ao início. Para a construção do labirinto, foram usados seis pregos, fixados numa estrutura de madeira, três em cada lado, onde colocou-se como base para as pilhas de 1,5 V, ligando assim os fios as mesmas, onde o polo negativo de uma pilha está ligado ao polo positivo da outra. Um fio interligado ao polo negativo da pilha e a um interruptor. No interruptor, outro fio, foi introduzido e este foi conectado a um led e a um pequeno alto-falante como na figura 1.

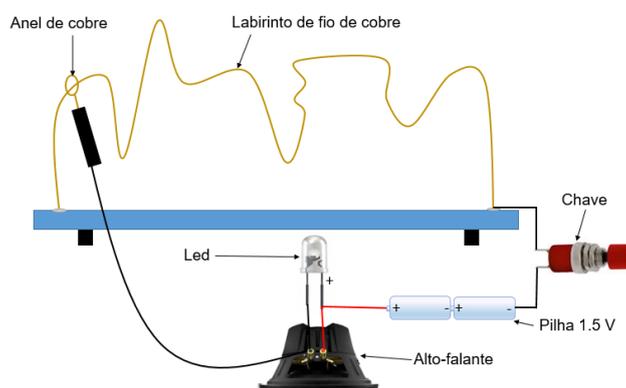


Figura 1: Montagem e componentes do labirinto elétrico. Fonte: Os autores.

Resultados e Discussão

A aplicação do trabalho em sala de aula foi sobretudo divertida. Após explanar os conceitos, o jogo foi aplicado para testar as habilidades motoras. Vemos abaixo alguns registros feitos no dia.



Figura 2: Exposição do grupo, aluno e professora testando as habilidades motoras. Fonte: Os autores.

Segundo a pesquisa realizada pelo WhatsApp®, pouco mais de 66% dos entrevistados acreditam que o labirinto elétrico é importante para a coordenação motora, o que é fato, segundo Monteiro e Costa (2012), “Os movimentos do corpo dependem tanto do cérebro, que dá o comando, quanto dos músculos, responsáveis pela execução. Assim, para uma boa coordenação motora o cérebro deve, bem como o corpo, se exercitar, para melhor entender as informações passadas”.

Conforme mostra o gráfico abaixo, com relação à confecção dos fios, mais de 65% dos entrevistados não sabem identificar o circuito correto envolvido. Desta forma, é perceptível que o conhecimento físico sobre energia elétrica ainda é deficiente, podendo ser trabalhada com maior intensidade.

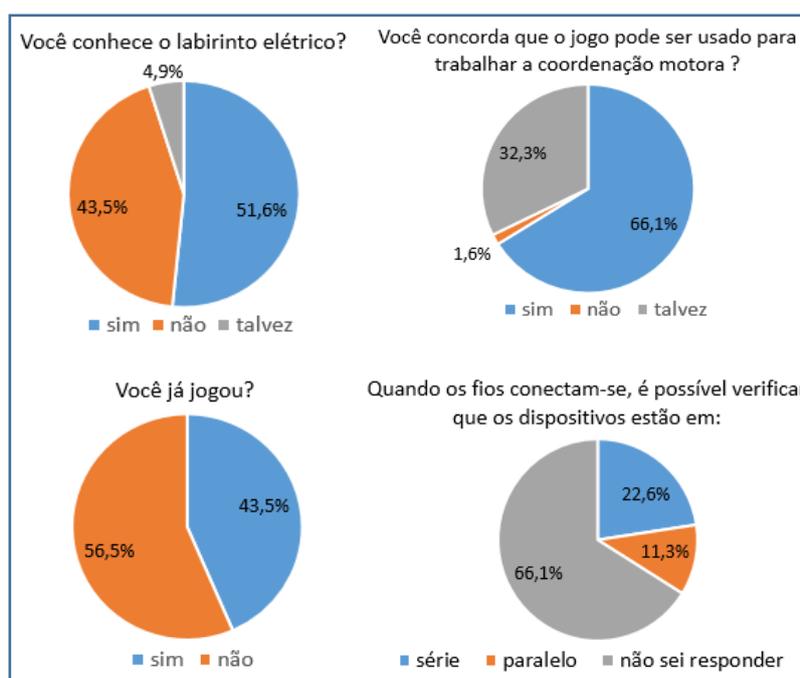


Figura 3: Gráficos referentes aos resultados da pesquisa. Fonte: Os autores.

Conclusão

Neste trabalho, foi possível verificar indícios do conhecimento do público sobre o assunto de eletricidade e seus efeitos, por meio da ferramenta pedagógica, labirinto elétrico. E também, tornar a coordenação motora uma motivação para introduzir conceitos de eletricidade. Segundo Silveira (1998), o indivíduo se depara com o desejo de vencer que provoca uma sensação agradável, pois as competições e os desafios são situações que mechem com impulsos.

Referências bibliográficas

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi et al. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003.

MONTEIRO, Mônica; COSTA, David. **Falta de coordenação motora pode ser resolvida com exercícios**. Do G1, em São Paulo, 27 de jul. 2012. Disponível em: g1.globo.com. Acesso em: 20 de ago. 2019.

Área do Conhecimento: Ensino-Aprendizagem

LETRAMENTO CIENTÍFICO NOS ANOS INICIAIS: OFICINA PEDAGÓGICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Ana Elisa Piedade Sodero Martins¹

1. Mestranda em Ensino de Ciências - UFAC

Palavras-chave: Letramento Científico, Anos Iniciais, Metodologias Ativas.

Introdução

Historicamente, os processos de ensino e aprendizagem têm sido desenvolvidos de forma que a transmissão do conhecimento prevaleceu e ainda pode ser bastante observado em muitas escolas contemporâneas.

Entretanto, a partir das análises e resultados de pesquisas, no campo da cognição e nos estudos fundamentados nas teorias de aprendizagem, tem-se observado o desenvolvimento de metodologias e estratégias didáticas que buscam garantir ao aluno um papel mais ativo, de protagonista em seu processo de aprendizagem (ALBERGARIA, 2010).

Diante do exposto, foi desenvolvida uma oficina com o objetivo de fomentar o ensino elementar em Paleontologia, bem como dar a conhecer a importância do patrimônio fossilífero do Estado do Acre, a partir de atividades teóricas e práticas, levando em consideração a importância do lúdico, na construção e apropriação dos conhecimentos por parte das crianças.

Objetivos

Buscando a promoção do Letramento Científico dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio da participação em oficina pedagógica, foi delineado o seguinte objetivo: promover a compreensão da natureza científica e de termos, conceitos e conhecimentos fundamentais da Paleontologia, bem como apresentar e difundir o patrimônio fossilífero do Acre, especificamente acerca do *Purussaurus brasiliensis*.

Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos específicos, a). Compreender a natureza do trabalho do paleontólogo; b). Conhecer a linha geocronológica da Terra, compreendendo a organização dos períodos; c). Realizar trabalho de campo em busca de fósseis e outros vestígios pré-históricos; d). Aprofundar os conhecimentos teóricos acerca dos fósseis, mais especificamente, do *Purussaurus brasiliensis*.

Justificativa

O Ensino de Ciências, em geral e em específico, nos anos iniciais da escolarização, tem sido objeto de estudo devido a sua importância na formação do sujeito crítico, participativo e, principalmente na busca por seu desenvolvimento. Na última década, centenas de estudos tem abordado o tema do Letramento Científico (LC) nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de diferentes olhares, na busca pelo desenvolvimento do

conhecimento científico para todos (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTI, 2015; HILÁRIO; SOUZA, 2017).

Dentre as pesquisas, destacam-se aquelas cujos principais focos são referentes à aplicação de sequências didáticas investigativas de maneira que possa ser observado o desenvolvimento de indicadores de LC a partir das interações dos alunos com os conteúdos científicos (SASSERON; CARVALHO, 2008).

Neste contexto, buscou-se desenvolver uma metodologia de ensino que pudesse dinamizar a aprendizagem dos alunos, por meio de atividades práticas e teóricas nas quais os alunos pudessem, de fato, construir conhecimento. Portanto, optou-se pela elaboração e aplicação de uma oficina pedagógica, na qual os conhecimentos teóricos, acerca do trabalho do paleontólogo, pudessem ser postos em prática por meio da simulação de escavação, em um sítio paleontológico. A saber, para Anastasiou e Alves (2004):

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva (p. 95).

Nesta perspectiva, o desenvolvimento da oficina almejou o Letramento Científico enquanto objetivo do ensino de Ciências, promovendo a abordagem de conteúdo, a partir da condição conceitual, procedimental e atitudinal por meio de dinâmicas e atividades diversas.

Metodologia

A oficina realizada durante Mostra Científica Estadual, sediada na cidade de Rio Branco, foi desenvolvida em uma turma de 20 crianças que frequentam o 3º ano do Ensino Fundamental.

Almejando o Letramento Científico, a oficina buscou possibilitar aos educandos aprendizagens em Ciências e, mais especificamente em paleontologia, por meio da metodologia de ensino investigativo.

A proposta desenvolvida foi orientada pelos três eixos estruturantes do processo de Letramento Científico propostos por Sasseron e Carvalho (2008), a saber: a) a compreensão de conceitos e de termos básicos das ciências; b) a compreensão da natureza das ciências; e c) a compreensão das relações entre os conhecimentos das ciências, suas tecnologias, a sociedade e o meio ambiente.

Nesta perspectiva e com o foco na teoria e prática, a primeira atividade realizada pelo grupo foi um pré-teste, fundamentado no *Personal Meaning Mapping* (PMM), uma ferramenta de avaliação qualitativa, desenvolvida para avaliar a aprendizagem dos sujeitos ao visitarem museus, de maneira a relatar seus percursos de aprendizagem. A escolha de tal metodologia de avaliação baseou-se na configuração da oficina: uma atividade curta, porém de impacto significativo na ampliação da aprendizagem do sujeito. Ao final da oficina, o pós-teste (PMM) também foi realizado de maneira a

subsidiar dados para a compreensão do percurso de aprendizagem dos participantes. (HAY; KINCHIN, 2008)

Na sequência, utilizando um projetor de *slides*, foi apresentada a seguinte questão investigativa: Existiram dinossauros no Acre? A partir de questão disparadora, realizou-se uma roda de conversa com a participação dos estudantes na qual foram observadas uma série de falas sinalizadoras dos indicadores de Letramento Científico, a saber, levantamento de hipóteses, raciocínio lógico, justificativas e explicação (SASSERON; CARVALHO, 2008).

Em seguida, realizou-se uma apresentação expositiva dialogada acerca do trabalho do paleontólogo e seu objeto de estudo, os fósseis, por meio da utilização de vídeo educativo.

Finalmente, foram realizadas duas atividades práticas de forma a aprofundar os conhecimentos dos alunos de maneira lúdica: a) Escavação (em um sítio paleontológico simulado) e subsequente b) catalogação e classificação dos fósseis encontrados.

Ao final da oficina, os alunos realizaram a atividade avaliativa individual, não requerendo que o sujeito responda de forma linear, ou sequencial: eles poderiam utilizar palavras, frases curtas e até mesmo ilustrações. Ainda poderiam ser feitas ligações entre as ideias de maneira a complementar a linha de raciocínio daquilo que foi aprendido/compreendido/apropriado pelo sujeito.

Resultados e Discussão

Consideramos que a participação em oficinas pedagógicas é uma maneira de desenvolver conteúdos conceituais, factuais, procedimentais e atitudinais, por meio de atividades teóricas e práticas. Essa metodologia estabelece processos de aprendizagem, por meio do protagonismo do aluno, o qual compartilha conhecimentos e os produz coletivamente, num ambiente menos rígido que uma sala de aula regular.

A aplicação da oficina teve a duração de 50 minutos, tendo sido realizada com uma turma de 20 alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. Ao longo das atividades, a participação ativa dos alunos, nas discussões, questionamentos e elaboração de hipóteses foi resultado das ações fundamentadas nas atividades práticas – escavação simulada, análise e classificação das réplicas de fósseis, subsequentes à atividade teórica - aula expositiva dialogada. (MARTELLO, 2015)

Ao analisar os dados coletados por meio do *Personal Meaning Mapping* (PMM), pode-se observar que, com relação aos eixos estruturantes de LC, referentes à compreensão dos conceitos e termos básicos das ciências, bem como de sua natureza, os alunos se apropriaram de saberes, descrevendo paleontologia enquanto “ciência que estuda o passado do planeta Terra”, “utiliza fósseis como matéria prima de pesquisa”.

Conclusão

A aplicação de oficinas pedagógicas pode ser uma frutuosa metodologia no que concerne à apropriação e produção de conhecimento.

Nos anos iniciais de escolarização, as crianças possuem potencialidades e precisam de orientação para desenvolver as características de um cientista/pesquisador: criatividade, curiosidade, interesse pela experimentação e capacidade de observação.

É preciso, portanto, que o professor compreenda que a criança, embora pequena, é sujeito ativo, capaz de participar de sua formação e, por conseguinte, protagonista de seu desenvolvimento acadêmico.

Diante do exposto e com base nas observações durante a aplicação da oficina pedagógica e análise dos resultados dos pré e pós-testes aplicados, reconhecemos que a metodologia escolhida almejando o Letramento Científico, foi eficaz.

No concernente à aprendizagem e apropriação de conhecimentos fundamentais da Paleontologia, bem como a apreciação do patrimônio fossilífero do Acre, especificamente acerca do *Purussaurus brasiliensis*, todas foram contempladas por meio da realização de atividades práticas coletivas por parte das crianças, contribuindo para a compreensão de conceitos e de termos básicos das ciências assim como a compreensão da natureza das ciências, ambos os eixos estruturantes na formação de sujeitos cientificamente letrados.

Referências bibliográficas

ALBERGARIA, D. Pensando criticamente as novas abordagens de ensino.

ComCiência: revista eletrônica de jornalismo científico, Campinas, v. 115, 2010.

Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/>. Acesso em: 15 jun. 2018.

HAY, D.; KINCHIN, I. Using concept mapping to measure learning quality. **Education + Training**, v. 50 No. 2, p. 167-182, 2008. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1108/00400910810862146>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

HILÁRIO, T; SOUZA R. Alfabetização Científica nos anos iniciais do ensino fundamental: uma revisão nos últimos ENPEC. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, XI, 2017, Florianópolis, SC. **Anais do XI ENPEC**.

Florianópolis 2017. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/xienpec/resumos/R0435-1.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

MARTELLO A.R., et al. A inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. **Terræ Didática**, Campinas, v. 11 n. 1 p. 33-41, 2015.

Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>>. Acesso em 12 mar 2019.

SASSERON, L.; CARVALHO, A. M. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008. Disponível em:

<https://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID199/v13_n3_a2008.pdf> Acesso em 25 mai. 2018.

VIECHENESKI, J.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. A alfabetização científica nos anos iniciais: uma análise dos trabalhos apresentados nos ENPECs. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, IX, 2015, Águas de Lindóia, SP. **Anais do X ENPEC**. Águas de Lindóia. 2015. Disponível em:

<<http://www.xenpec.com.br/anais2015/resumos/R0409-1.PDF>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

VIEIRA, E; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino**: O quê? Por quê? Como. 4ª Ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

Área do Conhecimento: Educação

**LITERATURA E PRÁTICAS DE INCLUSÃO COMO FERRAMENTAS NO
PROCESSO DA CONSTRUÇÃO DA LEITURA E ESCRITA: ESTUDO DE
CASO – ALUNOS DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO
COLÉGIO DE APLICAÇÃO**

Tavifa Smoly Araripe¹, Thalita Maciel Cavalcante de Melo², Ciro Jefferson da Costa Santos³, Júlia Cordeiro de Melo Correia⁴, Júlia da Cunha Garcia⁵, Samuel Gadelha Cavalcante Rocha⁶

1. Professora do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre - UFAC

2. Intérprete de LIBRAS da Universidade Federal do Acre - UFAC

3, 4, 5 e 6 estudantes do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre - UFAC

Palavras-chave: Motivar; Inserir; Potencializar.

Introdução

Desenvolver atividades que construam ou, até mesmo, potencializem o interesse pela leitura tem sido um desafio, no atual contexto da prática docente. As múltiplas opções que a tecnologia oferece vêm ocupando o espaço das práticas de leitura e estas, em diversas situações, se tornaram pouco atrativas. O presente estudo foi desenvolvido em uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação, na perspectiva de contribuir como facilitador, na construção e aprendizagem da Língua Portuguesa, por um aluno surdo que frequenta a mesma série, bem como reforçar o comportamento leitor dos alunos e, ainda, promover conhecimento básico no vocabulário da Língua Brasileira de Sinais LIBRAS.

Objetivos

O estudo busca promover reflexões acerca da inclusão, construir a motivação da leitura e escrita em Língua Portuguesa, considerando a literatura interpretada na Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

Justificativa

Esse estudo considerou, além das reflexões acerca da inclusão, a real participação de todos os alunos, o envolvimento nas atividades foi evidenciado por meio de cada etapa. O conhecimento do vocabulário básico na Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS foi

relevante no sentido da comunicação entre os pares, na motivação pela leitura e, sobretudo, no interesse do nosso aluno surdo pela construção da leitura e escrita.

Metodologia

Os títulos foram previamente selecionados. Consideramos os gêneros que despertam interesse e a faixa etária dos alunos, os livros utilizados nesse projeto fazem parte do acervo da biblioteca do Colégio de Aplicação. Os alunos realizaram a leitura dos livros, reservamos horários para essa atividade em sala de aula. Em um momento posterior, tiveram orientações para aprender a elaborar resumos. A intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, Thalita Maciel Cavalcante de Melo, ministrou oficinas para a turma proporcionando conhecimento básico em LIBRAS de acordo com o resumo que cada aluno produziu, houve a apresentação da atividade com a presença dos familiares dos alunos e administradores do Colégio de Aplicação.

Resultados e Discussão

O estudo apresentou reflexões acerca da prática inclusiva, evidenciada no interesse dos alunos em proporcionar informações das leituras realizadas em LIBRAS. O conhecimento de histórias de diferentes gêneros, não apenas por meio da leitura de imagens, contribuiu para motivar nosso aluno na construção da leitura e escrita da Língua Portuguesa.

Conclusão

De forma geral, compreende-se que oportunizar a construção da leitura e escrita, para um aluno surdo, que apresenta dificuldades de aprendizagem, nos levou a repensar a prática docente. O discurso vazio da inclusão, sem tornar o aluno participante no processo, muitas vezes é desmotivador. O presente estudo favoreceu a construção da leitura e escrita para um aluno surdo, despertou a motivação dos pares pelas atividades que envolvem leitura e o conhecimento do vocabulário básico na Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

Referências bibliográficas

ALVES, Ruben. A educação dos sentidos, Ed. Planeta, 1ª ed. 2018.

ROJO, Roxane. Letramentos Múltiplos, escola e inclusão social. Ed. Parábola, 1ª ed. 2009.

Área do Conhecimento: Tecnologia da Música, Computação e Criação Musical

LIVE/ACC/PATCH: UMA EXPERIÊNCIA COLETIVA INTERNACIONAL DE PROGRAMAÇÃO MUSICAL AO VIVO

Marcello Messina¹, João Svidzinski², David Ferreira da Costa³, Brendah Freitas⁴, Deivid de Menezes Bezerra⁵, Arthur José de Souza Martins⁶.

1. Professor da Universidade Federal da Paraíba e integrante do NAP (UFAC/IFAC)
2. Professor da Universidade Paris 8
- 3, 4 e 6. Estudantes da Universidade Federal do Acre e integrantes do NAP (UFAC/IFAC)
5. Egresso da Universidade Federal do Acre

Palavras-chave: *Live patching*; Criação colaborativa; Interação remota.

Introdução

O conceito de *live coding/live patching* contempla a programação ao vivo de eventos musicais, para a performance extemporânea, através de diversas ferramentas de programação (ou *patching*). A nossa proposta inicial era desenvolver metodologias e ferramentas para a inclusão e a iniciação às práticas de *live coding* e *live patching*, para usuários não familiares com a música e a programação. Com esse intuito, consolidamos a programação musical ao vivo, como atividade criativa e educacional, em nosso grupo de pesquisa, produzindo um corpus de práticas colaborativas, armazenadas na nuvem do projeto, estabelecendo uma colaboração internacional, com grupos de trabalho da Universidade Paris 8, na França, e publicando um número de trabalhos que relataram e ilustraram os produtos criativos da nossa pesquisa.

Objetivos:

Desenvolver metodologias e ferramentas para a inclusão e a iniciação às práticas de *live coding*, para usuários não familiares com a música e a programação. Criar um corpus de práticas improvisatórias e um portfólio inicial de produtos criativos, a partir do *live coding* e, com essas experiências, excogitar maneiras de facilitar a aprendizagem rápida dessas técnicas, para usuários leigos. Observar as práticas dos usuários, visando corrigir os nossos erros e imperfeições no processo de ensino. Publicar tanto os resultados do trabalho de observação, quanto os produtos criativos resultados das primeiras sessões de *live patching*.

Justificativa:

O *live coding* se afirmou como prática criativa e área de pesquisa musical consolidada nos últimos 15-20 anos. O trabalho seminal de Collins et al. (2003) situa a prática do *live*

coding dentro de uma nova área de performance baseada no risco, na imprevisibilidade, e na consequente possibilidade de desenvolvimentos inesperados. Thor Magnusson (2011) mostra a transformação do algoritmo em partitura implicada no conceito de *live coding*. Keller et al (2010), defendem a superação de esquemas tradicionais baseados na tríade compositor-executor-público, dentro do espaço coercitivo da sala de concerto. A partir destas sugestões teóricas, visamos primariamente pensar o *live coding* como "arte de fazer" e "tática" no sentido Certeauiano (DE CERTEAU, 1994), ou seja, como microrresistência cotidiana contra imposições ancoradas em paradigmas euro-centrados. A nossa prática, fundamentada na utilização de linguagens gráficas de programação, quais Pure Data, Kiwi e Max/Msp, pode ser chamada também de "*live patching*", em referência ao ato de programação gráfica chamado exatamente de "*patching*". Pode ser argumentado que o *live patching* já constitui em si uma prática mais acessível para o público em geral (MESSINA et al, 2019a). Mesmo assim, precisamos de estratégias, para facilitar a compreensão e o rápido aprendizado por usuários sem experiência da ferramenta. Precisamos, em outras palavras, de uma aplicação dos princípios do acesso universal (MARKUS, 1987) e do design universal (MACE, 1997) às práticas e às fenomenologias do *live patching*. Em que medida é possível minimizar o tempo de aprendizado necessário para começar a desenvolver estruturas autônomas no *live patching*? Qual é o nível mínimo de intervenção por parte dos pesquisadores que é necessário para assistir os usuários? Quais resultados criativos, em geral, podemos obter do *live patching*?

Metodologia

Utilizamos várias metodologias de pesquisa diferentes no curso da nossa investigação. Em uma primeira fase, nos servimos da "pesquisa guiada-pela-prática" (HASEMAN, 2015), ou "prática como pesquisa", traduzindo a expressão inglesa "practice as research" (THOMSON, 2003). Para Haseman, "a pesquisa guiada-pela-prática é intrinsecamente empírica e vem à tona quando o pesquisador cria novas formas artísticas para performance e exibição, ou projeta jogos on-line guiados-pelo-usuário ou constrói um serviço de aconselhamento on-line para jovens" (HASEMAN, 2015, p. 44). Em outro trabalho, argumentamos que "a prática como pesquisa pode assumir o papel de atividade contra-simbólica que combata e questione os discursos institucionais da academia, de acordo com o conceito de desobediência epistêmica formulado por Walter Mignolo; ou seja, o repúdio e a subversão de categorias impostas por consciências eurocêntricas como parâmetros ontológicos e epistemológicos universais, no processo ininterrupto de dominação colonial e neocolonial" (MESSINA, 2016; MIGNOLO 2009 apud MESSINA, 2016). A construção de obras artísticas, como resultado da pesquisa, destrona discursos positivistas que fundamentam a base da autoridade simbólica da universidade, entendida como instituição comprometida com práticas, saberes e poderes euro-centrados. A abordagem prático-artística não repudia os benefícios da quantificação e da avaliação numérica, intrínsecos aos métodos quantitativos. Após a parte prática, conduzimos entrevistas em grupo, a fim de implementar uma análise crítica das implicações do trabalho desenvolvido, com foco nas suas representações sociais e geopolíticas.

Resultados e Discussão:

As atividades do grupo incluíram: (1) a criação colaborativa de um corpus de práticas armazenadas na nuvem do projeto; (2) a colaboração intercontinental ao vivo com grupos de pesquisa da Universidade Paris 8 (França) e da Universidade Federal da

Paraíba; (3) a reflexão crítica sobre as implicações em termos de representações sociais e geopolíticas envolvidas nesse tipo de trabalho. Inicialmente, o projeto envolvia a prática de patches colaborativos em tempo real com usuários já iniciados com Pure Data. Poucos meses após seu início, o projeto Live/Acc/Patch foi parcialmente transferido para a Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa. Justamente em João Pessoa, foi instituída uma colaboração com a Universidade Paris 8, fundamentada na aplicação do *software* Kiwi. Esta ferramenta solucionou as dificuldades ligadas às distâncias e à impossibilidade (ou dificuldade) de trabalhar simultaneamente em um mesmo *patch*, que tinham condicionado até então a interação colaborativa na pesquisa. Inicialmente, quando o projeto estava situado unicamente no Acre, os participantes trabalhavam, colaborativamente, em sessões de *live patching*, na ferramenta *Pure Data*. Mais tarde, quando a Paraíba foi incluída no projeto, os participantes trabalhavam remotamente, cada um salvando *patches* em redes compartilhadas e intervindo em estruturas já iniciadas por outros autores do mesmo projeto.

Conclusão:

O projeto conseguiu alcançar, expressivamente, os objetivos prepostos. Identificamos e contribuímos com o desenvolvimento de ferramentas efetivas para a inclusão e a iniciação às práticas de live coding, para usuários não familiares com a música e a programação: além do uso lúdico de PD em turnos, foi identificado o *software* Kiwi como ferramenta efetiva para objetivos criativo-educacionais. Foi, de fato, criado um corpus de práticas improvisatórias em forma de portfólio de produtos criativos armazenado em serviços de nuvem. Os primeiros participantes efetivamente facilitaram o aprendizado rápido da ferramenta para usuários não familiares com a mesma. Erros, imperfeições e imprevistos durante o caminho da pesquisa/ensino foram solucionados em grande parte através da adoção do *software* Kiwi.

Referências bibliográficas

- CERTEAU, M. d. **A invenção do cotidiano**. Petropolis Vozes, 1994
- COLLINS, N.; McLean, A., Rohrhuber, J., & Ward, A. Live coding in laptop performance. **Organised sound**, v. 8, n. 3, p. 321-330, 2003.
- HASEMAN, B. Manifesto pela pesquisa performativa. **Resumos do Seminário de Pesquisas em Andamento PPGAC/USP**, São Paulo, v. 3, n. 1, 2015.
- KELLER, D.; Barreiro, D. L., Queiroz, M., & Pimenta, M. S. Anchoring In Ubiquitous Musical Activities. In: **ICMC**. 2010
- MACE, Ron. **What is universal design**. The Center for Universal Design at North Carolina State University, 1997
- MAGNUSSON, T. Algorithms as scores: Coding live music. **Leonardo Music Journal**, p. 19-23, 2011.
- MARKUS, M. Lynne. Toward a “critical mass” theory of interactive media: Universal access, interdependence and diffusion. **Communication research**, v. 14, n.5, 1987, p. 491-511.
- MESSINA, M. A mattanza: criação musical, estratificações de significação, relações de poder e codificação da violência. **Anais do Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Ocidental**, n. 1, 2016.

MESSINA, M., SVIDZINSKI, J., MENEZES BEZERRA, D., COSTA, D. F. Live Patching and Remote Interaction: A Practice-Based, Intercontinental Approach to Kiwi. **CMMR 2019**, The Laboratory PRISM, Marseille, France, 2019, p.696-703.

MIGNOLO, W. Epistemic Disobedience, Independent Thought and Decolonial Freedom. **Theory, Culture & Society**, v. 26, n. 7-8, p. 159-181, 2009.

THOMSON, Peter. Practice as research. **Studies in Theatre and Performance**, v. 22, n. 3, 2003, p. 159-180.

Área do Conhecimento: Educação em Ciências e Matemática.

MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLÓGICOS E O ESPAÇO DO GOOGLE SALA DE AULA AO CRIAR UM AMBIENTE DE TROCA DE SABERES – DISCALCULIA, DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Salete Maria Chalub Bandeira¹, Solange Maria Chalub Bandeira Teixeira², Uiana Souza da Silva³, Mírian Silva Ferreira⁴, Anna Carla da Paz e Paes Montysuma⁵, Clelinda Costa da Silva⁶

1. Professora do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) e do Curso de Licenciatura em Matemática da Ufac. saletechalub@gmail.com.
2. Professora e Coordenadora Pedagógica dos Cursos de Licenciatura em Biologia e de Tecnologia em Gestão Ambiental (Uninorte – AC). solangechalub@gmail.com.
3. Mestre do MPECIM/Ufac.
- 4, 5, 6. Estudantes do MPECIM/Ufac.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem da Matemática; Discalculia; Deficiência Intelectual.

Introdução

As atividades apresentadas fazem parte de reflexões no âmbito dos Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM/Ufac), em busca de construir um espaço colaborativo entre professores em mestrado, em formação inicial e os que atuam na Educação Básica com estudantes que têm necessidades educacionais especiais.

Nosso objetivo é pensar numa formação docente de como ensinar Matemática e Física, com o uso de materiais didáticos presentes (ou não), nas escolas do Ensino Fundamental I, II (EF) e Ensino Médio (escala *cuisenaire*, material dourado, tangram, soroban e outros) e que podem ser adaptados para atuar com estudantes com deficiência visual, discalculia e deficiência intelectual, no ensino de Matemática e de Física (EFI, EFII e Ensino Médio - EM).

Para o texto, apresentamos as pesquisas do MPECIM: 1 - *Discalculia* com um estudante do 5º ano (Escala *Cuisenaire*, papel milimetrado e o *software relational rods*), 2 - *Deficiência Intelectual* com estudantes do EM de Física (o espaço *Google Sala de Aula* e os materiais didáticos adaptados), 3 - *Ambiente Virtual de Aprendizagem e a Formação de Professores do EFI* (O uso de materiais didáticos e Tecnologias Digitais (TD) - escala *Cuisenaire*) e 4 - *O Ensino de Frações com os aplicativos de simulação, papel milimetrado, Phets de Frações* (EF II). Nos ancoramos em Butterworth e Laurillard (2010) e Bandeira (2015), para os estudos sobre a discalculia e os conhecimentos neurocientíficos, para as escolhas e adaptações de materiais didáticos e Práticas

de Ensino de Matemática; Borba, Silva e Gadanidis (2015), para as fases das tecnologias digitais aplicadas no Ensino de Matemática; Toledo e Toledo (1997) com a didática da Matemática e práticas com a Escala Cuisenaire, Tangram, Material Dourado, Blocos Lógicos e Ábaco/Soroban e Silva (2019) com as intervenções com um estudante com discalculia do 5º ano. Como resultados, as contribuições com práticas inovadoras, inclusivas e exitosas no Ensino de Matemática e Física.

Objetivos

Contribuir para a formação docente, no que tange a práticas para atuar com alunos com deficiências intelectual, visual e com discalculia e fortalecer a prática docente com o uso de materiais didáticos e TD, para aplicar na sala de aula, em ambientes não formais e em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Justificativa

As pesquisas apresentadas estão sendo investigadas em escolas do Estado do Acre, desde o ano de 2017, e fazem parte do MPECIM/Ufac. Assim, para conhecer a realidade de estudantes com necessidades educacionais especiais, nas escolas acreanas, buscamos em Acre (2019) as matrículas público alvo da Educação Especial Inclusiva.

Conforme dados obtidos na Secretaria de Estado de Educação e Esportes, na Divisão de Estados e Pesquisas Educacionais - DEPE/SEE-AC, o maior público são os estudantes com Deficiência Intelectual (DI), um total de 2.318 estudantes nas escolas, seguido de autistas, com 499 matriculados e deficiências múltiplas, um total de 485 matriculados, esses dados para o município de Rio Branco. No entanto, o estudante com discalculia não se encontra nesse banco de dados (ACRE, 2019).

Metodologia

As pesquisas são de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso e pesquisa-ação, resultam em práticas com o uso de materiais didáticos de baixo e alto custo (TD), com possibilidades mais inclusivas. Fazem parte do MPECIM e PIBIC, e ocorrem com uma estudante surda e dois estudantes cegos, e com um estudante com discalculia (finalizada nesse ano). Os locais da pesquisa em andamento ocorrem no Instituto Federal do Acre – IFAC (estudante surda Ensino Médio) e, nas escolas da Educação Básica do Ensino Fundamental I, II, um discalcúlico do 5º ano, dois os cegos do 6º ano e 9º ano, do município de Rio Branco – Acre. As professoras pesquisadoras, que elaboram os vídeos na Libras, são mestrandas do MPECIM e colaboram três professores de Matemática (IFAC e Escolas).

As Etapas em andamento consistem em: 1 – Conhecer os espaços escolares dos estudantes (solicitar autorização da gestão para realização da pesquisa), 2 – Acompanhar o planejamento dos professores regentes, 3 - Observar os conhecimentos prévios dos estudantes e adaptar materiais didáticos, conforme a necessidade (DI, Cegos, Surdo e Discalcúlico), 4 - Criação de vídeos explicativos em Libras sobre o conteúdo de matrizes e gráficos estatísticos, com materiais adaptados e o Multiplano, 5. Apresentação dos conteúdos para os estudantes surdos em Libras no formato de vídeoaulas e com os materiais manipulados de baixo custo e o multiplano. Com os

estudantes cegos, o conteúdo de produtos notáveis com o multiplano e com o discalcúlico a escala cuisenaire, 6 - Explicação com o uso de materiais de alto custo com o auxílio do professor Intérprete de Libras e utilização dos *Phet Simulation* de Aritmética e de Frações e 7 - Socialização e análise das intervenções pelos colaboradores.

Os vídeos foram construídos na UFAC, nos dias 09/08 e 14/10/2019, nas aulas do MPECIM/UFAC. Primeiramente, o conteúdo de matrizes e posteriormente com o tratamento da informação/gráficos estatísticos. As intervenções com a aplicabilidade do material adaptado e dos vídeos ocorreram nos dias 20/08 e 18/10/2019 no IFAC e na UFAC, campus Rio Branco. Todas as ações foram gravadas com o celular Moto G com o consentimento de todos, em todas as pesquisas.

Resultados e Discussão

Construções de sequências didáticas, com o uso da Escala *Cuisenaire*, atividades com o papel milimetrado e jogos com as operações aritméticas, possibilitou um melhor desempenho do estudante do 5º ano com discalculia. Em destaque, a pesquisa de Silva (2019) foi premiada na Feira Nacional de Educação Matemática, que ocorreu em julho de 2019, no âmbito do XIII Encontro de Educação Matemática em Cuiabá. Vide a Figura

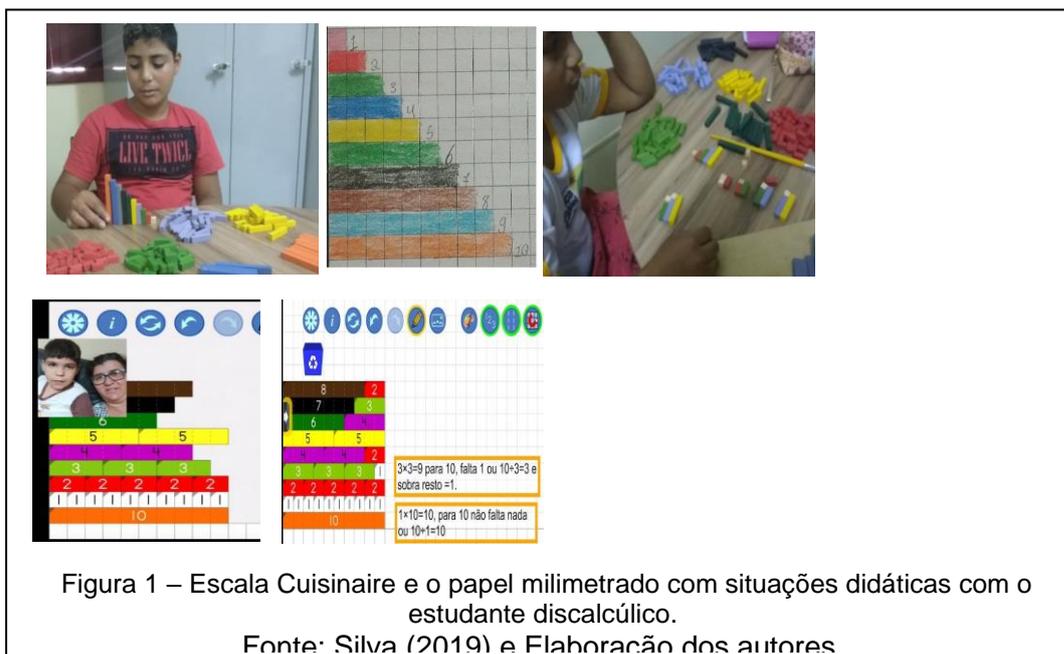


Figura 1 – Escala Cuisenaire e o papel milimetrado com situações didáticas com o estudante discalcúlico.

Fonte: Silva (2019) e Elaboração dos autores

Construções de vídeoaulas com práticas com o aplicativo *relational rods* (escala *Cuisenaire* no Celular), com estudantes do EF I - 4º e 5º anos, possibilitando a construção de um Curso de Formação Continuada para professores do 1º ao 5º ano, com atividades de matemática com o uso das TD.

No Ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II foi possível utilizar os *Phets de Frações* e associar com as situações do cotidiano. No ensino de Física, várias atividades adaptadas para incluir estudantes com deficiência intelectual. Para as

reflexões e troca de materiais, utiliza-se o espaço Google sala de aula e/ou o AVA *Ambiente Virtual de Aprendizagem e a Formação de Professores do Ensino Fundamental I* conforme a Figura 2:



Figura 2 – Materiais didáticos utilizados nas intervenções.
Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

Conclusão

Diante do que foi apresentado, destacamos a necessidade do uso de Tecnologia Assistiva e apontamos que os materiais didáticos das Figuras 1 e 2, permitiu o aprendizado dos conceitos matemáticos para os estudantes surdos, cegos e com Discalculia (Figura 1). Outro aspecto é trazer essa discussão para os cursos de licenciatura das Instituições de Ensino Superior, em especial o IFAC e UFAC, apontando a formação inicial e contínua de professores, como pilares para a inclusão.

Os usos de TA foram importantes para o desenvolvimento do foco cognitivo da atenção e da memória, auxiliando os estudantes na aprendizagem da Matemática. As vídeoaulas adaptadas em Libras, com os materiais manipulados, *phet* simuladores e multiplano favoreceram a compreensão dos conceitos trabalhados nas intervenções tanto com os estudantes surdos como os cegos e o discalculico. Portanto, as tecnologias digitais da informação e comunicação, transformadas em TA foram importantes para alavancar o desenvolvimento de um ensino de matemática mais inclusivo.

Referências bibliográficas

ACRE. Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Educação e Esporte - Divisão de Estados e Pesquisas Educacionais - DEPE/SEE-AC. **Banco de Dados da Educação Especial 2018**. Rio Branco, 2019.

BANDEIRA, S. M. C. Olhar sem os olhos: cognição e aprendizagem em contextos de inclusão - estratégias e percalços na formação inicial de docentes de matemática. Cuiabá: UFMT, 2015. 489 p. **Tese** (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

BORBA, M. de C.; SILVA, R.S.R. da; GADANIDIS, G. (2015). **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica.

BUTTERWORTH, B.; LAURILLARD, D. **Low numeracy and dyscalculia: identification and intervention.** ZDM Mathematics Education. London, junho 2010, p.1-13.

SILVA, U. S. da. Dificuldades e potencialidades de um estudante do 5º ano com discalculia: neurociência, materiais didáticos e provas operatórias piagetianas. Rio Branco: UFAC, 2019. 227 f. **Dissertação** (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2019.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. **Didática da Matemática:** como dois e dois - a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde / Educação Física

O AÇAÍ E SEUS COMPOSTOS BIOATIVOS - POSSIBILIDADE NATURAL NA MELHORIA DA PERFORMANCE FÍSICA

Joy Braga Cavalcante¹, Maria Aparecida da Silva Costa Araujo², Darlan Augustinho da Silva³, Henrique de Souza Lara⁴, Juan Melo de Lima⁵, Kauan Barbosa da Silva⁶

1, 2. Professor do IFAC - Campus Xapuri
3, 4, 5 e 6. Estudantes do IFAC - Campus Xapuri

Palavras-chave: *Euterpe oleracea*; Açaí; Compostos Bioativos.

Introdução

Estudos epidemiológicos apontaram para um aumento da prevalência de obesidade no mundo. Em mais de 70 países, quase que dobraram os números da obesidade e, nos outros países, esses números vêm aumentando desde 1980 (AFSHIN et al., 2017). O açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) é um fruto amplamente consumido pela população amazônica (LICHTENTHÄLER et al., 2005), e considerado alimento funcional devido à sua capacidade de melhorar condições fisiopatológicas, como as observadas em obesidade (SOARES et al., 2017), devido a presença de compostos bioativos em sua matriz alimentar, especialmente compostos fenólicos (YAMAGUCHI et al., 2015). O interesse do mercado internacional de alimentos por essa fruta cresceu nas últimas décadas, aumentando a produção e exportação brasileira. Além das propriedades antioxidantes, o açaí é composto nutricionalmente de fibras, ácidos graxos, e micronutrientes, podendo ser consumido como suco, bebidas energéticas, e até suplementos (YAMAGUCHI et al., 2015).

Objetivo

Identificar o nível de conhecimento dos indivíduos pesquisados, acerca dos benefícios do açaí associado à prática esportiva.

Justificativa

A prática de exercícios físicos induz adaptações musculares que contribuem para uma melhoria na performance. A adaptação mais importante é o aumento da biogênese mitocondrial, o que permite ao indivíduo realizar exercícios de intensidades elevadas por um longo período de tempo. Quando pensamos em individualidade bioquímica, várias estratégias nutricionais surgem na tentativa de maximizar os ganhos físicos e diminuir a obesidade. Nesse sentido, é importante considerar o padrão alimentar individual, tais como, horários das refeições, número de refeições realizadas e quantidade alimentar consumida. O açaí é uma fruta que pode fazer parte dessas estratégias, pois é rico em compostos fenólicos, vários tipos de vitaminas e um mix de minerais, além de exercer um importante papel para controlar o peso e ajudar no

emagrecimento. Portanto, tanto o treinamento físico quanto a estratégia nutricional devem ser pensadas de forma a maximizar a ativação das vias metabólicas, contribuindo, assim, tanto com o emagrecimento quanto com a melhoria da performance física.

Metodologia

O presente estudo foi realizado após uma ampla discussão sobre o tema, incluindo leitura prévia sobre os benefícios do uso do açaí como estratégia nutricional e, a prática de atividade física na redução da obesidade e melhoria na performance física. Aplicou-se um questionário que foi elaborado pelo Google Forms e enviado, virtualmente, pelo WhatsApp, para duzentos e vinte (220) alunos do curso técnico integrado em biotecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC - Campus Xapuri. Deste total, cinquenta e quatro (54) alunos responderam ao questionário de forma voluntária e sigilosa. Os dados foram colocados em uma planilha do Excel e devidamente tratados, com o objetivo de quantificar os percentuais de respostas positivas e negativas sobre o tema proposto.

Resultados e Discussão

O presente estudo procurou evidenciar o nível de conhecimento acerca dos benefícios do uso do açaí, associado à prática de atividade física, obtendo os seguintes resultados: Quando a pergunta foi: Se os indivíduos conheciam o açaí? 100% dos indivíduos responderam conhecer sim a fruta açaí. Aspecto bem estabelecido na literatura, já que os indivíduos pesquisados são da região amazônica (YAMAGUCHI et al., 2015). Quando perguntados se já tinham experimentado a fruta pelo menos uma vez na vida, 100% dos indivíduos responderam sim. Corroborando também com a literatura (LICHTENTHÄLER et al., 2005). Quando a pergunta foi sobre a frequência no consumo do açaí, 51,1% dos indivíduos responderam que costumam consumir a fruta com frequência. Segundo a literatura, o açaí pode ser usado como suplemento para resolver problemas nutricionais, mesmo assim, um percentual grande de indivíduos não fazem uso deste recurso (DA SILVA SANTOS; DE ALMEIDA TEIXEIRA; BARBOSA, 2014). Quando a pergunta foi se conheciam os benefícios do açaí, 53,7% disseram saber dos benefícios do açaí e 46,3% disseram que não conheciam tais benefícios. Embora os benefícios do açaí estejam bem estabelecidos na literatura (ARANHA et al., 2019), ainda são desconhecidos por uma parcela significativa dos indivíduos entrevistados. Para a pergunta: Você sabia que o açaí auxilia na recuperação muscular, após a prática de exercício de alta intensidade? 66,7% responderam não. A literatura detalha bem a relação entre exercícios de alta intensidade e espécies reativas de oxigênio. Sendo que, as propriedades antioxidantes encontradas no açaí contribuem para minimizar os danos musculares causados pelo exercício (MCANULTY et al., 2013). Dados ainda desconhecidos pela maioria dos entrevistados. Quando a pergunta foi: Você sabia que o açaí aumenta a saciedade, auxiliando na redução da gordura corporal? 78% responderam que não sabiam desta informação. Estudos conduzidos por (DE OLIVEIRA et al., 2015), mostraram que polifenóis ativos do açaí ativam vias de sinalização da insulina no músculo esquelético e no tecido adiposo de camundongos obesos, melhorando essa condição. Informação também desconhecida pela maioria dos entrevistados. Quando a pergunta foi: Você sabia que o uso do açaí após o treino ajuda

na recuperação da glicose? 64,8% disseram que não sabiam desse fato. Segundo (COSTA, 2016), o açaí é considerado um alimento funcional e uma das novas “superfrutas”, contendo 1-4% de proteína, 7-11% de gorduras, 25% de açúcar, 0,05% de cálcio, 0,033% de fósforo, 0,0009% de ferro. O teor lipídico, aproximadamente 60% do total é ácido oleico, 12% para ácido linoleico, 24,1% ácido palmítico e fitoesteróis. Garantindo, assim, uma recuperação ótima após o treino. No entanto, essa informação é desconhecida da maioria dos indivíduos entrevistados.

Conclusão

Segundo (MENEQUETTI; SILVA, 2019), os benefícios do uso do açaí, associados à prática de atividades esportivas, são bem evidenciados na literatura. Porém, os resultados aqui apresentados sugerem que uma parcela significativa dos indivíduos entrevistados desconhece esses benefícios.

Referências bibliográficas

- AFSHIN, A. et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. **New England Journal of Medicine**, v. 377, p. 13 - 27, 2017.
- ARANHA, L. N. et al. Effects of a hypoenergetic diet associated with açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) pulp consumption on antioxidant status, oxidative stress and inflammatory biomarkers in overweight, dyslipidemic individuals. **Clinical Nutrition**, v. 38, p. 6 - 11, 2019.
- COSTA, M. R. Phytochemical and Nutrient Composition of the Freeze-Dried Amazonian Palm Berry, *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 54, p. 8598 - 8603, 2016.
- DA SILVA SANTOS, V.; DE ALMEIDA TEIXEIRA, G. H.; BARBOSA, F. Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.): A tropical fruit with high levels of essential minerals - Especially manganese - And its contribution as a source of natural mineral supplementation. **Journal of Toxicology and Environmental Health - Part A: Current Issues**, v. 77, p. 80 - 89, 2014.
- DE OLIVEIRA, P. R. B. et al. *Euterpe oleracea* Mart.-derived polyphenols protect mice from diet-induced obesity and fatty liver by regulating hepatic lipogenesis and cholesterol excretion. **PLoS ONE**, v. 10, p. 1 - 16, 2015.
- LICHTENTHÄLER, R. et al. Total oxidant scavenging capacities of *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí) fruits. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 56, p. 53 - 64, 2005.
- MCANULTY, L. S. et al. Effect of resveratrol and quercetin supplementation on redox status and Inflammation After Exercise. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 38, p. 760 - 765, 2013.
- MENEQUETTI, D. U. DE O.; SILVA, R. P. M. **Ciência da Saúde na Amazônia Ocidental**. Rio Branco: Stricto Senso Editora, p. 238 – 259, 2019.
- SOARES, E. R. et al. Up-regulation of Nrf2-antioxidant signaling by Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) extract prevents oxidative stress in human endothelial cells. **Journal of Functional Foods**, v. 37, p. 107 - 115, 2017.
- YAMAGUCHI, K. K. D. L. et al. Amazon acai: Chemistry and biological activities: A review. **Food Chemistry**, v. 179, p. 137 - 151, 2015.

Área do Conhecimento: Química Orgânica

O ACRE, A QUÍMICA E TODO UM CONTEXTO HISTÓRICO: RELATO DE UMA VISITA TÉCNICA AO SERINGAL CACHOEIRA E CENTRO HISTÓRICO DE XAPURI

Danielly de Sousa Nóbrega¹, Valdemar Matos Paula², Emilim Cristina Muniz da Silva³

1. Docente EBTT de Química do Instituto Federal de Educação do Acre - IFAC

2,3. Graduandos do Curso de Ciência Biológicas do Instituto Federal de Educação do Acre – IFAC

Palavras-chave: Ciclo da Borracha; História do Acre; Química Orgânica.

Introdução

É bem sabido que desde que as ciências passaram a ser ministradas em instituições educacionais, nunca se fez oculto que o ensino de Química sempre apresentou a tendência de privilegiar os aspectos teóricos desse saber, ao tempo que sempre foi notória a dificuldade dos educandos em compreender, adequadamente, os níveis de abstração pelo qual os conhecimentos são lecionados. Nesta perspectiva, têm surgido algumas propostas de ensino e aprendizagem que trazem para instituições novas metodologias, entre elas a utilização de espaços não formais como centros históricos, parques, museus, entre outros, favorecendo a aprendizagem da Química de forma palatável, proporcionando um processo de ensinagem dinâmico. À luz dessa metodologia, a regente da disciplina de Química Orgânica do Instituto Federal do Acre, realizou, junto à turma do Curso de Ciências Biológicas, uma visita técnica ao Centro Histórico e ao Seringal Cachoeira do município de Xapuri – Acre, por considerar estes espaços como não formais.



Figura 1. Imagem dos estudantes que participaram da visita técnica.

Fonte: Autores.

Objetivos

Esta atividade objetivou a realização de uma visita técnica, de cunho etnográfico, que versa por interagir de forma direta com o contexto histórico, as práticas e os saberes envolvidos na extração e beneficiamento do látex, mediante observação, catalogação de dados, entrevistas semiestruturadas, registros fotográficos e audiovisuais, junto ao Seringal Cachoeira e ao Centro Histórico do município de Xapuri, com o intuito de

conhecer e aprender como ocorre a extração e beneficiamento do látex, identificando os métodos, as práticas e os materiais utilizados, reconhecendo, assim, os processos físico-químicos que ocorrem no cotidiano dos seringais, pontuando a importância e aplicabilidade da borracha natural (polímero), não só para o Estado do Acre como para a federação brasileira.

Justificativa

O conhecimento quando é tradicional pode ser considerado uma gama de saberes, de acordo com (DIEGUES e ARRUDA, 2001), o saber tradicional é de grande importância para a sociedade. Dessa maneira, relatar sobre a historicidade do Acre e todo o contexto envolvido nessa história nos instiga a pensar e relatar os conhecimentos populares e científicos deste povo. O Acre pode ser considerado uma consequência da expansão do mundo capitalista, porquanto sua incorporação ao Brasil se deu por meio do extrativismo da borracha. Também conhecido como um dos maiores reservatórios naturais de seringueiras de terra firme, foi inserido na cadeia produtiva-mercantil dos países tidos como imperialistas, por possuir a melhor borracha da região Amazônica, tendo em sua composição 35% de látex, fato que possibilitou a sua ocupação por brasileiros, que trabalhavam arduamente na extração da matéria-prima para abastecer a indústria de pneumáticos (CARNEIRO, 2014). A História do Acre é rica em detalhes que não se resumiriam aqui, mesmo se tivéssemos presenciado cada instante desta, e, a borracha era fonte da matéria prima de cada seringueiro e de cada soldado que veio para o Acre buscar um novo futuro. Muitos morriam de fome e alguns por doenças desconhecidas naquela época. Relatos nos informam que no período de 1850 a 1913 a borracha da Amazônia, em especial a extraída no Acre, foi extremamente valorizada pela alta concentração de seringueira nativa. Contudo, a exploração do conhecido “ouro negro” no vale amazônico teve seu ciclo encerrado em 1915 devido ao contrabando de cerca de 70 mil (setenta mil) sementes de seringueiras para a Malásia, originando os seringais de cultivo de melhor produção e com preços mais baixos do que a borracha tida como “selvagem” (JACKSON, 2011). Nesta perspectiva, entender os fatos históricos da sociedade acreana, principalmente seringueiros, ribeirinhos e indígenas é de total relevância para os processos de ensino e aprendizagem de Química (Regiani; Di Deus, 2012), pois, essas sociedades possuem saberes e técnicas distintas, desenvolvidas no cotidiano que subsidiam as suas atividades econômicas locais de subsistência.

Esses saberes e técnicas é de total relevância para o ensino de Química Orgânica, aproximando, assim, o conhecimento dessas sociedades e o conhecimento científico. Também chama atenção o fato de que toda ação educativa deve ser precedida de uma reflexão sobre o homem e de uma análise sobre suas condições culturais, considerando que não há educação fora das sociedades humanas e não há homens isolados, uma vez que é dotado de raízes espaço-temporais (FREIRE, 2011). Segundo Santos e Schnetzler (1996, p.26), a função do ensino de química “deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o estudante está inserido” com o objetivo de formar o cidadão. Assim, o presente trabalho enfatizou, junto aos estudantes, o quanto valioso é o ensino de Química, e como esta ciência se faz presente nos saberes tradicionais, reconhecendo o seu papel nos arranjos produtivos locais, por meio da borracha.

Metodologia

O desenvolvimento desta atividade iniciou com a abordagem sobre polímeros naturais, nas mediações de Química Orgânica, onde o mediador primeiramente suscitou um resgate da tradição histórica do povo acreano, por meio de músicas, textos e vídeos, que pontuaram a importância da atividade de extração do látex para a história do Acre. Em seguida, foi realizada uma breve discussão sobre os pontos supracitados anteriormente e foi repassado a turma a conceituação de polímeros em especial os naturais destacando o látex, segundo o ponto de vista da Química. Posteriormente, a docente convidou a classe para participar de uma visita técnica a espaços não formais de ensino e aprendizagem. Na oportunidade, escolheu o centro histórico do município de Xapuri e o Seringal Cachoeira. Estes espaços são considerados de total relevância histórica para o povo acreano, pois foram palco de grandes lutas dos “Povos da Floresta (seringueiros, ribeirinhos, castanheiros, entre outros)”. Antes de realizar a visita, a mediadora planejou o deslocamento, transporte, guias locais, alimentação, além de fornecer um roteiro com distintos pontos a serem explorados por meio de questionamentos, indagações, pesquisas e/ou observações realizados no transcorrer da visita para posterior apresentação de um relatório descritivo como mensuração da avaliação final. O deslocamento até o município de Xapuri ocorreu tranquilamente de forma terrestre em veículo institucional no período de 6h30 as 18h30 de um dia letivo de Junho. Durante a visita, os estudantes percorreram diferentes pontos históricos de Xapuri, entre eles a casa de Chico Mendes, o Memorial do Seringueiro, Catedral São Sebastião e o Seringal Cachoeira. Na oportunidade, puderam ouvir relatos da história do Acre, bem como os personagens que foram destaques na luta pela flora e fauna acreana. Vale destacar que o ponto culminante da atividade ocorreu quando os estudantes adentraram as estradas de seringa guiados pelo Senhor Tito, seringueiro nativo de Xapuri, pois muitos que ali estavam só conheciam a historicidade acreana via livros ou por meio de diálogos com entes queridos. Ali, tiveram o privilégio de conhecer como ocorre a extração e colheita do látex, bem como o processo de sangria junto a *Hevea brasiliensis* (seringueira), os instrumentos utilizados, a botânica da seringueira, a matemática utilizada para os cortes de extração, a cultura local, as histórias dos nativos, além de reconhecerem os processos físico-químicos ocorridos no cotidiano do seringal. Por fim, não menos importante, os estudantes retornaram para Rio Branco – Acre, com uma vasta bagagem cultural e intelectual, atendendo assim, as competências e habilidades propostas valorizando os aspectos ambientais, econômicos, históricos, sociais e tecnológicos da temática proposta.



Figura 2. Estudantes aprendendo sobre os processo físico-químicos envolvidos na extração do látex. Fonte: Autores.

Resultados e Discussão

Segundo Santos e Schnetzler (1996) a função do ensino de química “deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o estudante está inserido”, tendo como um de seus objetivos formar o cidadão. Assim, percebemos que as novas metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem possibilitam novas portas a serem abertas para a maneira de observar como o aprendizado pode ocorrer, validando as novas experiências didáticas, na oportunidade, à luz dos saberes tradicionais de distintos povos, entre eles extratores da floresta acreana, fazendo com que os estudantes percebam a importância da ciência química, na perspectiva de suas realidades, construindo uma visão crítica de interpretação do mundo físico, sendo capazes de enfrentar os desafios da sociedade e da natureza.

Conclusão

O desenvolvimento de novas experiências didáticas, tal como a que foi descrita, nos evidencia que os espaços não formais se constituem em espaços privilegiados de conhecimentos onde é suscetível de ocorrer um envolvimento entre o mediador e o aluno com o ambiente e a temática estudada.

Referências bibliográficas

CARNEIRO, Eduardo de A. **A “Fundação do Acre”: um estudo sobre comemorações cívicas e abusos da história**. Rio Branco, 2014. 456 f. Tese (Doutorado em História Social) – Programa de Pós-Graduação em História Social. Convênio Dinter UFAC/USP. Universidade de São Paulo, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa**. 43ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

JACKSON, Joe. **O ladrão no fim do mundo: como um inglês roubou 70 mil sementes de seringueira e acabou com o monopólio do Brasil sobre a borracha**/Joe Jackson; tradução Saulo Adriano. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.

REGIANI, A.M.; DEUS, E. (2013) A cultura na química e a química da cultura: contextualizando o ensino de ciências na Amazônia acreana. In: **IX Congresso internacional sobre investigación em didáctica de las ciencias**. Girona, set. 2013. p. 2963-2966.

SANTOS, W. L. P. dos e SCHNETZLER, R. P. Função social: o que significa o ensino de química para formar o cidadão? **Química Nova na Escola**, n. 4, p. 28-34, 1996.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO NO COTIDIANO

Leylane Ferreira Hadad de Oliveira¹, Juisce Maria Souza da Silva², Sarah da Silva Andrade³, Adriana Evelyn Albuquerque de Mesquita⁴, Aline Ferreira da Silva⁵, Alexandre Alves da Cruz⁶

1. Professor do IFAC – Campus Xapuri

2, 3, 4, 5, 6 estudantes do IFAC – Campus Xapuri

Palavras-chave: Entender; Fenótipo; Organização.

Introdução

Sem dúvidas, o cérebro é de fundamental importância para o desenvolvimento de todas as atividades do corpo. Apesar disso, a maioria da população se importa apenas com cuidados relacionados aos músculos, esquecendo que o cérebro também necessita de atividades para se desenvolver.

O raciocínio lógico é a organização do pensamento de acordo com a lógica, para resolver ou concluir um problema. A polêmica do surgimento do raciocínio lógico ou inteligência não é de hoje. Porém, segundo o cientista alemão, Volkmar Weiss, existem influências genéticas no intelecto, mas estão mergulhadas na interação entre os genes, psicologia e desenvolvimento. Não são irreversíveis, inescapáveis ou inevitáveis. Os genes determinariam os limites. Com isso, foi realizada uma pesquisa sobre o desenvolvimento do raciocínio lógico e a sua importância, onde um questionário foi compartilhado por intermédio do WhatsApp®, com perguntas e desafios sobre raciocínio lógico.

Objetivos

Entender como funciona o raciocínio lógico e de que forma pode-se aprimorar, observando o que pensam os discentes e servidores do IFAC Campus Xapuri.

Justificativa

O pensamento rápido e o raciocínio lógico são apreciados, independentemente, do local onde se esteja, podendo influenciar na visão de propagandas enganosas, poder de argumentação, notícias tendenciosas no meio jornalístico e diversas outras situações. Dessa forma, buscar entender o raciocínio e tentar aprimorá-lo são escolhas fundamentais que ajudam na interpretação de tudo que nos cerca.

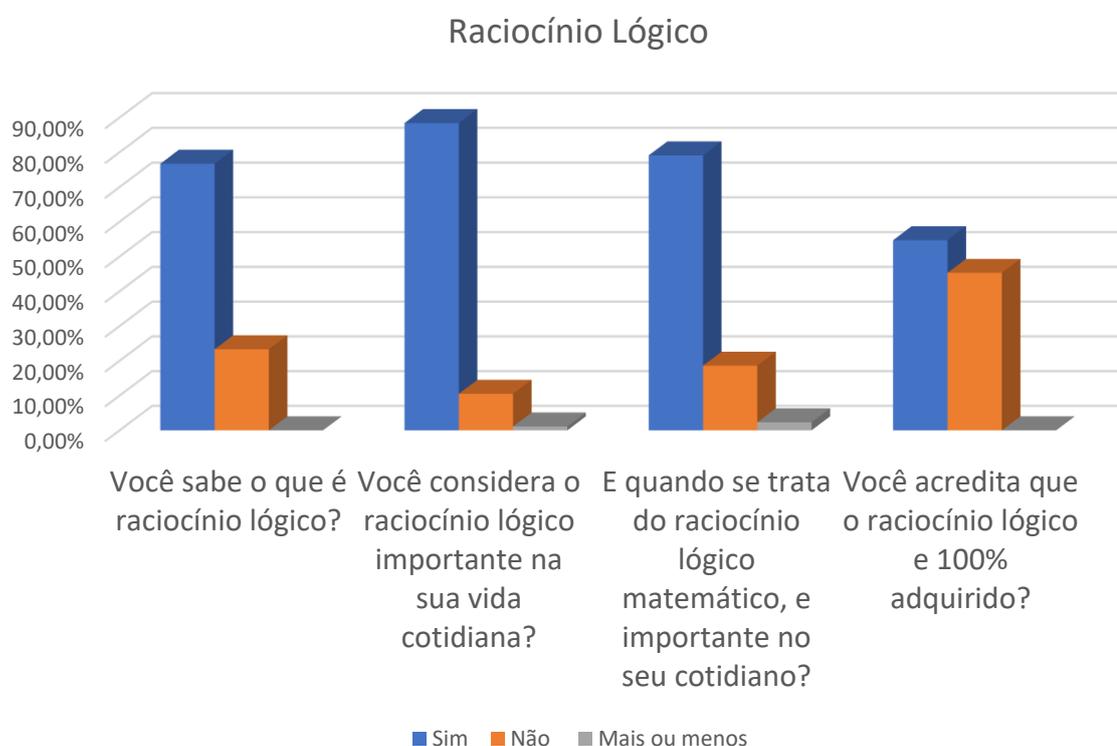
Tudo que exige resolução necessita do raciocínio. Para ajudar nesse desenvolvimento, geralmente usa-se perguntas, jogos, palavras cruzadas e diversos outros meios. Nessa pesquisa, usou-se perguntas de pensamento rápido, com o intuito de testar e despertar nos alunos, o desejo de desenvolver esse pensamento, isso porque, em diversas provas como o ENEM e vestibulares, fazem uso de muitas questões de lógica. Então, conhecendo o básico e tendo um pensamento organizado, se resolve facilmente muitas questões, considerando também, que o treino garante a agilidade e o ganho de tempo. O aprimoramento do raciocínio é de fundamental importância, pois ele ativa regiões do cérebro que facilitam a memorização e desenvolvem a criatividade, o poder de argumentação, notícias tendenciosas no meio jornalístico e diversas outras situações.

Metodologia

Sobre o tema abordado, foi realizado uma pesquisa no questionário Gmail® com quatro perguntas sobre o assunto e dois desafios lógicos, sendo todas as perguntas objetivas e divididas por níveis, compartilhadas virtualmente por intermédio do WhatsApp®, para os alunos da instituição federal do Acre – Campus Xapuri e para alguns cidadãos da comunidade xapuriense. Aproximadamente, cento e vinte (120) pessoas responderam, conforme seus conhecimentos. Foram mostrados jogos que ajudam no raciocínio lógico, como torre de Hanói, cubo mágico, xadrez, traverse, entre outros, para alunos do Instituto Federal do Acre – Campus Xapuri.

Resultados e Discussão:

O gráfico abaixo aponta os resultados da pesquisa realizada.



Conforme mostrado no gráfico, a maioria dos entrevistados sabe do que trata o raciocínio lógico e o considera importante no seu cotidiano. O raciocínio é indispensável em todas as ciências, desde organizar uma frase coerente e coesiva, a resolver um problema matemático extremamente complicado. Sobre a importância da lógica matemática, menos de um terço das pessoas discordaram.

Em relação às perguntas sobre tal tema, uma das perguntas foi sobre a lógica ser adquirida ou hereditária. Nesse ponto, mais da metade dos entrevistados acreditam que sim, a lógica é cem por cento (100%) adquirida. No entanto, segundo uma pesquisa feita por neurocientistas americanos e finlandeses, na qual foram separados dez gêmeos idênticos e dez fraternos, os resultados foram os esperados - os gêmeos com 100% dos genes iguais tiveram 95% do QI igual, diferente dos gêmeos fraternos, que tiveram apenas 50% do QI igual. Isto posto, a pesquisa não quis dizer que a inteligência é algo completamente hereditário, a frente, porque de acordo com a mesma, o que se é doado é a capacidade de inteligência, não a inteligência em si. Sendo assim a junção do genótipo com o meio.

Sobre os desafios, o de nível um, a maioria das pessoas acertou, por ser um problema básico de raciocínio e também por ser bastante conhecido. Já o desafio de nível dois, por ser um pouco mais complexo e exigir um pouco mais de organização do pensamento, mais da metade dos indivíduos tiveram insucesso. Aqui é confirmada a ideia de que existe a necessidade de aprimorar o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Conclusão:

Concluiu-se que existe necessidade de aprimoramento do raciocínio lógico, pois todos os dias pessoas lidam com diversos problemas, que com um pouco mais de exercício cerebral e organização de pensamentos não seria tão complicado. O progresso do raciocínio é algo que pode ser mudado, não completamente, mas existe influência cultural, portanto, boa parte do desenvolvimento do raciocínio lógico depende do tipo de atividade que cérebro está expandindo. O objetivo da pesquisa se cumpriu, pois notou-se que as perguntas de raciocínio realmente ajudam a melhorar o pensamento rápido e a organização de ideias.

Referências bibliográficas.

NARLOCH Leandro – Tal pai, tal filho? - 2016 -<https://super.abril.com.br/ciencia/tal-pai-tal-filho> - acesso em: 04 de abril de 2019

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza

O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA: ALGUNS APONTAMENTOS

Joelma Farias dos Santos¹, Gahelyka Agtha Pantano Souza²

1. Estudante da Universidade Federal do Acre
2. Professora da Universidade Federal do Acre

Palavras-chave: Estágio Supervisionado; Licenciatura em Química; Formação de Professores.

Introdução

Sabe-se que o estágio supervisionado é importante na formação inicial de estudantes de cursos de licenciatura, por ser um momento que viabiliza o contato do estudante estagiário no âmbito escolar. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) prevê o estágio supervisionado com o objetivo de oportunizar ao aluno a observação, a pesquisa, o planejamento, a execução e a avaliação de diferentes atividades pedagógicas; uma aproximação da teoria acadêmica, com a prática em sala de aula. A pesquisa desenvolveu-se no intuito de obter as contribuições e limitações sobre as práticas vivenciadas no estágio supervisionado pelos alunos do curso de Licenciatura em Química do 6º período, no ano de 2019. Ressaltando que a disciplina de estágio está presente em todos os cursos de licenciaturas. As abordagens de ensino são semelhantes de acordo com as especificações de cada área de conhecimento.

Objetivos

Investigar e compreender a importância e as contribuições do estágio supervisionado, para a formação de professores de Química, na Universidade Federal do Acre (UFAC).

Justificativa

As disciplinas de Estágio Supervisionado, presentes nos cursos de Licenciatura, têm importante papel na formação de professores, uma vez que é por meio dos estágios que o licenciando tem seu primeiro contato com a sua profissão. Considerando esse importante papel atribuído aos estágios supervisionados, buscou-se desenvolver uma pesquisa sobre as contribuições do estágio para a formação de professores de Química, na UFAC, pois se trata de uma “atividade” de suma importância para os cursos de licenciatura e para a formação inicial dos professores. Segundo Pimenta e Lima, o estágio é parte fundamental da formação pois, se configura “como um espaço privilegiado de questionamento e investigação” (2012, p. 112).

Metodologia

Com abordagem metodológica de uma pesquisa qualitativa, do tipo exploratória, aplicou-se um questionário aos estudantes do 6º período do curso de licenciatura em Química da UFAC, aprovados na disciplina de estágio supervisionado I, no período letivos de 2019/1 e que estão cursando a disciplina de Estágio Supervisionado II,

durante o período letivo de 2019/2. A disciplina de estágio, objeto desta pesquisa, foi cursada em turmas de 9º ano (ensino fundamental II), em dois colégios militares de Rio Branco/AC. Na ocasião, os mesmos tiveram contato com a instituição e seus alunos, durante três meses.

Resultados e Discussão

Ao todo, participaram da pesquisa treze (13) estudantes, com faixa etária entre 17 e 35 anos. O questionário aplicado estava organizado em três questões. Inicialmente, os acadêmicos estagiários foram questionados sobre “Qual o papel do estágio para a formação do professor de Química”. Segundo os participantes da pesquisa, *“a principal função do estágio seria levar o estudante da licenciatura a ter o primeiro contato com a sala de aula, e na escola eles iriam vivenciar a realidade de um professor”*, enquanto outros estudantes estagiários disseram se sentirem “frustrados com esse primeiro contato”. Apesar dos poucos momentos vivenciados na disciplina, os estudantes puderam observar parte do trabalho docente. Contudo, compreende-se que o tempo dedicado à disciplina foi pouco, pois durante o semestre se tem quase quatro meses de aulas teóricas, e só depois os alunos vão para o ambiente escolar, onde passam dentre dois meses “visitando” fazendo as observações do perfil da turma na qual eles estão inseridos na escola e, após essas observações, aplicam suas regências que não passam de duas regências, no máximo, por aluno, além de reclamarem da dificuldade que eles têm no domínio da sala, e que nesse quesito precisam ser melhor trabalhados pelas professoras de estágio, lembrando que é o primeiro contato que eles tiveram com uma sala de aula, no papel de “professor- estagiário”.

Em seguida, os participantes da pesquisa foram questionados sobre “em que medida o estágio contribuiu para a sua formação inicial”. Em algumas das respostas, os estudantes estagiários disseram que *“o estágio trouxe sim, contribuições, auxiliando-os no desenvolvimento das atividades docente, ressaltando postura diante da sala de aula, por exemplo”*, quando aprenderam o que é preciso para adotar uma postura de professor na escola, pois as escolas possuem sistemas diferentes. Por se tratar de escolas militares, tiveram que se adequar ao espaço, às regras e aos alunos, que precisavam estar sempre disciplinados e prestando atenção na aula. Outros estudantes estagiários disseram ter percebido poucas contribuições, já que *“apenas uma regência não é suficiente para termos uma compreensão clara do trabalho docente”*. Como o tempo que os estudantes estagiários passam no ambiente escolar é pouco, cerca de 50 minutos a cada uma vez na semana, e a regência ser muito rápida, talvez não haja eficiência nesse processo, onde o tempo se torna “inimigo”.

A terceira e última pergunta buscava saber se os estudantes estagiários haviam “gostado do primeiro contato com o ambiente escolar”. Os estudantes estagiários alegaram “gostar desse primeiro contato”, contudo, acredita-se que, por a escola possuir um perfil militar, tenha sido de grande “ajuda” na prática de estágio, pois os alunos da instituição são preparados e cobrados para estarem naquele ambiente, havendo penalidade se os mesmos tirarem notas baixas. Com isso, o aluno possui um “incentivo” com relação a estudar e prestar atenção. Os alunos que desenvolveram a prática no colégio militar da PM tiveram mais facilidade em aplicar suas regências. Já os estudantes que ficaram no Colégio Militar do Bombeiro tiveram mais dificuldades, pois os estudantes da escola da PM são mais disciplinados do que os alunos do Colégio dos Bombeiros. Os estudantes estagiários se preocuparam com a ideia desse primeiro

contato deles serem com alunos de escolas com perfis militares, uma vez que esta não é realidade de todas as escolas do Estado.



Figura 1: estudantes estagiários na aplicação da regência.

Fonte: Arquivo pessoal.

Conclusão

Os resultados reforçam o importante papel do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, principalmente por ser esse o período de maior contato entre o estudante e o contexto escolar. O estágio supervisionado é um campo importante para a aplicação prática da formação teórica recebida na graduação, é um campo de vivências e experimentação do trabalho de um professor de química. Contudo, fica claro nas falas dos participantes da pesquisa que a maneira como o estágio é conduzido, com a realização de poucos encontros na escola, por exemplo, tem agregado poucas contribuições a essa experiência. Segundo eles, um tempo maior na escola poderia proporcionar uma melhor vivência com a prática pedagógica em Química.

Referências bibliográficas:

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

Área do Conhecimento: Língua Portuguesa. Literatura. Educação.

O GÊNERO LITERÁRIO CORDEL: PATRIMÔNIO CULTURAL IMATERIAL BRASILEIRO

Andressa Queiroz da Silva¹, Brenda Barros da Silva², Ryan Adrian Trindade³,
Hemily Cristini da Silva⁴, Joab Magalhães de Sousa⁵, Wanderson Caetano de Jesus⁶

1. Professora da Escola de Ensino Fundamental II Edilson Façanha
2, 3, 4, 5 e 6. Estudantes da Escola de Ensino Fundamental II Edilson Façanha

Palavras-chave: Literatura; Cordel; Patrimônio Imaterial.

Introdução

O presente trabalho é resultado das aulas ministradas no componente curricular de Língua Portuguesa na Escola Estadual de Ensino Fundamental II Edilson Façanha, com alunos do 7^a ano durante o 1^o Bimestre do ano letivo de 2019. O objeto deste trabalho é o gênero literário Cordel, gênero que foi reconhecido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Nacional (Iphan) como Patrimônio Cultural Imaterial Brasileiro.

A literatura de Cordel teve início em Portugal, durante o século XVI e XVII. É uma herança da tradição grega, onde há o uso da oralidade pelos trovadores que recitavam versos rimados e melódicos para facilitar a decoração e reprodução do período medieval na Península Ibérica, chegando ao Brasil através da colonização dos portugueses e sendo preservada na contemporaneidade. A partir dos avanços tecnológicos, os cordelistas passaram a imprimir suas rimas.

Objetivos

Contextualizar a origem do gênero Cordel, explicar sobre as características do referido gênero e mostrar como foi trabalhado por alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental II Edilson Façanha. A atividade foi realizada como trabalho avaliativo e teve como finalidade a compreensão do conteúdo e o incentivo ao processo de escrita do Cordel. Além disso, buscamos o respeito à diversidade linguística, combate ao preconceito linguístico e a valorização da cultura brasileira e de um gênero que é relegado, cuja principal característica é a linguagem coloquial que rompe com a tradição da literatura cânone.

Justificativa

A partir das orientações da Base Nacional Curricular Comum – BNCC, o aluno precisa adquirir a competência de:

Compreender as linguagens como construção humana, histórica, social e cultural, de natureza dinâmica, reconhecendo-as e valorizando-as como formas de significação da realidade e expressão de subjetividades e identidades sociais e culturais.

Desenvolver o senso estético para reconhecer, fruir e respeitar as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, inclusive aquelas pertencentes ao patrimônio cultural da humanidade, bem como participar de práticas diversificadas, individuais e coletivas, da produção artístico-cultural, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. (BNCC, 2018, p. 65).

Com o objetivo que propiciar o desenvolvimento de habilidades e capacidades que estejam relacionadas com as competências acima citadas, foi escolhido o gênero literário Cordel com a finalidade de “Reconhecer as variedades da língua falada, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico” e de “Fazer uso consciente e reflexivo de regras e normas da norma-padrão em situações de fala e escrita”. (p.161).

Embora tenha sido recentemente reconhecido como Patrimônio Cultural Imaterial Brasileiro, o Cordel ainda é uma literatura relegada, isso devido as suas características que valorizam a oralidade, as expressões populares e a variação linguística. O gênero possui esse nome porque eram vendidos e expostos em tiras de arames, cordas ou cordéis, como afirma Albuquerque (2013) “cujo termo está relacionado à forma de apresentação dos folhetos, presos em barbantes (cordéis) nas feiras, praças, e mercados populares” (p. 29).

Os cordéis possuem várias temáticas, desde acontecimentos cômicos do cotidiano até denúncias de questões sociais, as principais características do gênero são: linguagem simples (coloquial) vocábulos simples, texto escrito com métricas fixas e rimas, poucas ilustrações (xilografuras), presença de marcas da oralidade, uso de humor, ironia e sarcasmo. A literatura é típica da região de Alagoas, Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. Entretanto, o Cordel também é presente no Estado do Acre em consequência da migração de pessoas vindas da região nordeste, durante o 1º e o 2º surto da borracha. Dentre os cordelistas da região podemos citar Isac de Melo.

A escrita do cordel se aproxima muito da oralidade, por isso, utilizar o gênero textual Cordel, que é cheio de elementos socioculturais, como ferramenta pedagógica para abordar as variações linguísticas existentes no Brasil e para romper com os conceitos de “certo” e “errado” que são baseados em valores sociais preconceituosos pode ser exitoso.

Metodologia

Durante as aulas do 1ª bimestre, um dos conteúdos do Plano de Curso Comum da Rede Estadual, do componente curricular Língua Portuguesa, do 7ª ano, são as temáticas referentes às variações linguísticas, norma-culta e preconceito linguístico. Após a explanação da parte teórica, foi passada como atividade avaliativa o trabalho de produzir um cordel com o tema: **Sua história em Cordel**. Foi dado as seguintes orientações: tamanho 10 X 15,5 cm, rimado, em verso, entre 4 e 6 páginas, com os elementos narrativos (personagens, enredo, narrador, tempo e espaço).

A presente pesquisa tem como aporte teórico os preceitos da Sociolinguística, principalmente a Laboviana.

Resultados e Discussão

Os resultados do trabalho foi a escrita do Cordel, tendo como orientação a escrita e a revisão para melhorar a qualidade e a autocorreção do texto, o desenvolvimento da habilidade da escrita, e assim a valorização de um elemento da cultura regional e

nacional, além de uma melhor compreensão sobre as características do gênero literário Cordel.

Conclusão

A atividade descrita nesse ensaio pode ser considerada como exitosa, uma vez que o aluno, protagonista do processo de ensino-aprendizagem, pode colocar em prática os conhecimentos teóricos apresentados durante as aulas. Além disso, acreditamos que atingimos os objetivos elencados anteriormente, a compreensão do que é preconceito linguístico e de como algumas falas são consideradas erradas, mas que não há um jeito “certo” e “errado” na fala, apenas diferentes formas de expressões que devem ser respeitados. Ademais, o gênero textual Cordel pode ser confeccionado e apresentado durante as aulas, compreendido dentro de um contexto histórico e comunicacional, fazendo com que os alunos tenham contato com um gênero que possui como característica principal a variedade linguística, oportunizando o contato com a pluralidade cultural incentivando a valorização da cultura brasileira e deste Patrimônio Imaterial Brasileiro.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, Maria Elizabeth Baltar Carneiro de. **Representação temática da informação na literatura de cordel**. Curitiba: Appris, 2013.

ALVES, Ericles Souza. **O gênero textual cordel como instrumento linguístico na sala de aula: um trabalho com variantes linguísticas**. Disponível em: <https://even3.azureedge.net/anais/39138.pdf>.

PARANÁ, Governo do Estado. **Os Desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE: Produções Didático-Pedagógicas**. Versão Online. ISBN 978-85-8015-094-0. Cadernos PDE, 2016. (Volume II).

LABOV, W. **Padrões sociolinguísticos**. Tradução: Marcos Bagno, Maria Martha Pereira Scherre, Caroline Rodrigues Cardoso. São Paulo: Parábola, 2014.

TELES, Jaçanan de Souza. **Ensino de língua portuguesa e variação linguística: uma proposta de intervenção com o gênero cordel** / Jaçanan de Souza Teles. - 2018. 137 f.: il. color. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Área do Conhecimento: Física

O LÚDICO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA DILATAÇÃO TÉRMICA LINEAR

Elisabet Alfonso Peixoto¹, Antonia Márcia Pinto de Carvalho², Milena Lima da
Costa³, Eline Dayeses Gonzaga Silva⁴, André Alfonso Peixoto⁵

1. Professora da Escola Serafim da Silva Salgado e Técnica Administrativa em Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC
2. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC
- 3, 4 e 5. Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC

Palavras-chave: Ensino de Física; Jogo; Metodologia.

Introdução

A Física está presente nos mais diversos aspectos do nosso cotidiano. No que se refere à Dilatação Térmica Linear, podemos perceber que este fenômeno é comum, sendo observado em trilhos de trens, fios de energia ou mesmo em calçadas de cimento. O professor poderia utilizar essas ferramentas para contextualizar sua aula. Porém, percebemos que este conteúdo é abordado com metodologias que não despertam a atenção e o interesse dos alunos e, dessa forma, a Física é pouco apreciada pelos estudantes.

Precisamos romper essas barreiras, tornando essa disciplina uma Ciência Viva, que se comunique com os diferentes setores de uma sociedade cada dia mais conectada e atenta aos fenômenos da natureza, inserindo em nossa prática docente metodologias que agucem a curiosidade e conduzam a uma aprendizagem mais significativa e prazerosa.

Pensadores como Piaget, Wallon, Dewey e Vygotsky defendem o uso do lúdico para a prática educacional, na busca do desenvolvimento cognitivo, intelectual e social dos alunos. E considerando que os jogos estão presentes no cotidiano, tanto das crianças, como dos adultos, isto os torna instrumentos que podem ser utilizados pelos docentes em qualquer nível de ensino (SANTANNA; NASCIMENTO, 2012), constituindo ferramentas que permitem explorar inúmeras possibilidades de ensinar e aprender.

Objetivos

Verificar a eficiência de um jogo didático, no processo de ensino-aprendizagem de dilatação linear, utilizando como ferramenta um jogo didático tipo Quiz.

Justificativa

A disciplina de Física é percebida, pela maioria dos estudantes do Ensino Médio, como um conjunto de fórmulas que auxiliam na resolução de diferentes situações-problemas, muitas vezes sem significado. Não a percebem como uma disciplina que investiga os fenômenos naturais e o mundo físico onde vivemos. Pesquisadores do ensino de Física têm apostado em metodologias diferenciadas para garantir aprendizagem significativa de importantes conceitos trabalhados em sala de aula. Algumas destas metodologias têm o lúdico como ferramenta importante no processo de ensinar e aprender. Porém, mais do que propor atividades diferentes precisamos avaliar estas ferramentas para termos certeza de sua eficácia, porque nem toda atividade lúdica pode ser fonte de efetiva aprendizagem.

Metodologia

Primeiramente, foi ministrada uma aula de forma tradicional para estudantes do 2º ano, do Ensino Médio, de uma escola pública, na cidade de Sena Madureira, AC e, posterior a aula, aplicou-se uma avaliação para verificar se houve aprendizagem. Na sequência, realizou-se uma gincana com perguntas e respostas, tipo um Quiz, com o tema Dilatação Linear e premiação para a equipe vencedora. Logo após a atividade lúdica, uma avaliação com o mesmo grau de dificuldade da primeira foi aplicada. As atividades foram desenvolvidas em 120 minutos. Os dados foram tabulados utilizando o Excel e expressos em taxas percentuais.

Resultados e Discussão

A aula ministrada de forma tradicional foi monótona e sem participação dos alunos. Todavia, durante a realização do jogo houve participação efetiva da turma, entusiasmo e alegria. Após aferir os resultados dos testes realizados, antes e após a atividade lúdica, os acertos foram de 34% e 92%, respectivamente. Os discentes ao serem questionados sobre a preferência de metodologia que deveria ser usada pelo docente obtivemos os resultados apresentados nas figuras 1 e 2.



Figura 2 - Preferência dos alunos quanto a metodologia empregada.



Figura 1 - Preferência dos estudantes quanto a ferramenta didática utilizada.

Conclusão

Após análise dos testes aplicados, verificou-se que a dinâmica foi eficaz, pois os estudantes não só aprenderam o conteúdo abordado, como também, se divertiram, demonstrando que o lúdico pode ser uma ferramenta eficaz no ensino-aprendizagem de Dilatação Linear.

Referências bibliográficas

SANTANNA, Alexandre; NASCIMENTO, Paulo Roberto. A história do lúdico na educação. Florianópolis, Revemat: **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, 2012.

Área do Conhecimento: Tecnologia Educacional

**O USO DO SIMULADOR *PHET* NAS AULAS DE FÍSICA: UMA
EXPERIÊNCIA NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E
MÉDIO, EM SENA MADUREIRA, NO ESTADO DO ACRE**

Andrenizia Aquino Eluan da Rosa¹, Eline Dayses Gonzaga Silva².

1. Docente de Informática/EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS
2. Discente de Lic. em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC.

Palavras-chave: Aprendizagem; Ensino; Simulador *PhET*;

Introdução

Os avanços tecnológicos têm impactado positivamente na questão acadêmica, onde o aluno obtém informação com rapidez e atualização, a todo instante. Quando as aulas são atraentes, o estudante sente-se motivado a participar do processo de aprendizagem. São inúmeras as formas de adquirir conhecimentos em recursos digitais, já que estamos vivendo em um mundo em que somos cobrados por agilidade e rapidez, e, com esses recursos tecnológicos, o tempo gasto nas tarefas poderia ser reduzido, trazendo eficiência para as aulas. Os simuladores, como o próprio nome diz, são simulações experimentais que têm como objetivo facilitar a nossa compreensão. Um exemplo é o simulador *Software Physics Educacional Technology – PhET*, da universidade de Colorado, que apresenta simulações que trazem facilidades na visualização do que, muitas vezes, não é visível aos nossos olhos e, conseqüentemente, não conseguimos reproduzir em nossa mente. O software ajuda nesses possíveis problemas.

Objetivos

Propor o uso do simulador *PhET*, nas aulas de Física, e verificar qual a contribuição para o ensino aprendido dos alunos.

Justificativa

As tecnologias estão cada vez mais presentes no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, as escolas precisam se adaptar a esta nova tendência e sair do modelo tradicional de ensino, onde, o professor era a única fonte de conhecimento. Com as evoluções das tecnologias e seus meios, novas metodologias estão sendo implantadas

no modo de ensinar, levando em consideração que os alunos possuem, em suas mãos, ao seu favor, ferramentas que contribuem para o processo de ensino-aprendizagem.

Atualmente, os professores dispõem de muitos instrumentos que podem contribuir para a construção do conhecimento, tornando as aulas mais atrativas e de fácil compreensão para os alunos. Neste sentido, esta investigação propõe o uso do simulador *PhET*, que aborda várias áreas do conhecimento, entre elas a Física.

Os usos dos simuladores, em sala de aula, podem contribuir significativamente nas aulas de Física como recurso didático. O objetivo principal é provocar nos alunos o interesse pelas aulas de Física, tornando-as mais atrativas com recursos que estão disponíveis na própria escola. Neste sentido, a utilização da ferramenta pode servir como auxílio para melhor compreensão de temas da área que são dificilmente abordados em sala de aula, devido à grande complexidade do assunto.

Metodologia

Para a realização deste trabalho, foi realizado uma pesquisa de campo na escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Assis Vasconcelos, em Sena Madureira/Acre.

Segundo Gonçalves (2001), a pesquisa de campo pretende buscar a informação diretamente com a população envolvida, exigindo do pesquisador um encontro mais direto, onde o mesmo deve ir ao local onde o fenômeno acontece ou aconteceu para poder reunir as informações a serem documentadas.

E também a natureza da pesquisa quali-quantitativa, que segundo Fillos (2012), aborda que vem tratar de duas modalidades, tanto o uso recursos como as de técnicas estatísticas.

Os dados foram coletados por meio da observação e de um questionário aplicado aos alunos da escola pesquisada. Inicialmente, foi ministrada uma aula teórica nas turmas do 2º ano e 3º ano do Ensino Médio, sendo a primeira turma com 21 alunos e a segunda com 17 alunos. Nas duas turmas, foram ministradas aulas referentes ao conteúdo “estados físicos da matéria”, que foi acordado com o professor regente da turma. As aulas enfatizaram os temas sobre as agitações das partículas em determinado objeto/ambiente e suas distribuições. Terminada a aplicação da aula teórica, os alunos dirigiram-se ao laboratório de informática, onde foram apresentados ao simulador *PhET* e tiveram total liberdade manipulá-lo, o que possibilitou a visualização de fenômenos físicos imagináveis somente quando expostos de forma oral. Por fim, foi aplicado o questionário à turma e avaliado o aproveitamento do simulador na disciplina.

A análise dos dados coletados foi realizada de forma descritiva que, para Manzato e Santos (2012) relatam que “a pesquisa descritiva descreve, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los” (MANZATO; SANTOS, 2012, p. 4). O instrumento utilizado para a coleta de dados foi o questionário.

Resultados e Discussão

Com a aplicação da aula teórica para as turmas do 2º e 3ºano, percebeu-se que, na turma 2º ano, a maioria não queria envolver-se na aula por conta do baixo conhecimento sobre o assunto. Então, deu-se segmento à aula, usando o quadro para desenhar sobre o assunto em questão, para ver se o entendimento dos aprendizes melhorava. Já na

aula teórica da turma do 3º ano, boa parte dos estudantes estava prestando atenção na aula e sempre procurando socializar e tirar as dúvidas que estavam surgindo, no decorrer da mesma.

Com as análises da pesquisa em sala de aula, foi possível observar o quão difícil é ministrar aulas em escola pública. Estas não disponibilizam de equipamentos qualificados para os professores trabalharem, fazendo com que as aulas se tornem costumeiras e desprestigiadas. A ideia de se utilizar desenhos no quadro faz com que os alunos fiquem mais atentos e participativos nas aulas, pois a parte visual aguça sua curiosidade.

No momento da aplicação do simulador, alguns obstáculos foram enfrentados com os estudantes, dentre eles, o número reduzido de computadores disponíveis no laboratório de informática da escola (apenas oito máquinas). Porém, mesmo com a pouca quantidade de computadores, conseguiu-se ministrar a aula, pois, estes estavam em perfeito estado de funcionamento e com acesso à internet de ótima qualidade. Devido à quantidade de computadores e a quantidade de alunos, optou-se por criar duplas de alunos por computadores.

Primeiramente, a plataforma foi apresentada e explicada cada passo até chegar à simulação que seria usada. Com o simulador pronto para ser explorado, foi ministrado o conteúdo utilizando o *PhET* como ferramenta de aprendizagem. Ao término do conteúdo programado, que ocorreu dentro do programado, os alunos tiveram mais dez minutos para explorar a plataforma e suas simulações.

O questionário foi aplicado ao término das aulas de simulação do 2º e 3º anos, com o total de 38 discentes, sendo 21 alunos do 2º ano e 17 do 3º ano, responderam ao questionário com dez perguntas. O questionário foi composto por nove perguntas do tipo objetiva e uma pergunta do tipo aberta, totalizando dez questões.

Com esta pesquisa, foi possível observar que o simulador *PhET* foi bem aceito pelos alunos, que, segundo a pesquisa, o simulador teve aprovação de 100% dos alunos do 2º ano e 94% dos alunos do 3º ano, como sendo uma ferramenta fácil de manusear. Outro ponto observado foi que 100% das duas turmas falaram que o simulador colabora para o ensino da Física e 86% dos alunos do 2º ano e 88% dos alunos do 3º ano falaram que entenderam melhor o conteúdo quando ele foi exposto em sala de aula.

Conclusão

A pesquisa apresenta uma nova abordagem para o professor do Ensino Médio, em sala de aula. O software de simulação *PhET* foi apresentado como uma ferramenta capaz de facilitar no processo de ensino e aprendizagem. Diante disto, procurou-se analisar as contribuições do simulador em sala de aula na construção do conhecimento dos alunos.

De acordo com o resultado da pesquisa, partiu-se da ideia de que as circunstâncias experimentais são importantes para oportunizar os estudos dos conteúdos. Hoje, as escolas, mais, precisamente, as escolas do interior, ainda não estão equipadas com laboratórios de Física que contenham experimentos que possam ajudar nos processos de aprendizagem dos alunos, e com um ambiente virtual como o *PhET*, é possível usá-los e manipulá-los para, assim, entender melhor os assuntos de aula.

O simulador é uma ferramenta acessível para a compreensão dos tópicos das aulas e os resultados mostram um rendimento significativo na aprendizagem dos alunos.

Referências bibliográficas

FILLOS, L. M. *et al.* **Uma discussão sobre os aspectos metodológicos das investigações em modelagem matemática do XI EPREM.** Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/456/533>> Acesso em: 24 de setembro de 2019.

GONÇALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

MANZATO AJ, SANTOS AB. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa.** Departamento de Ciência de Computação e Estatística – Universidade de Santa Catarina, 2012. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~verav/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PE_SQUISA_QUANTITATIVA.pdf>. Acesso em: 25 jul 2019.

PhET (Physics Education Technology Project) da Universidade do Colorado (EUA). 2002. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/_m/pt_BR/> acesso em: 14 jun 2019.

Área do Conhecimento: Educação Ambiental

POTENCIAL BIOECONÔMICO DA CAPIVARA (*Hydrochoerus hydrochaeris*): SAÚDE, LUCRO E PRESERVAÇÃO

Werlen Ferreira da Silva¹, Rhaila Cris Nogueira de Araújo², Estefanny Ferreira dos Santos³, Wirvila Florência de Paula⁴, Tatiane de Correa de Faria Clem⁵, Wallisson Luis Henrique Henrique Clem⁶

1, 2, 3 e 4. Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC/Campus Xapuri

5. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC/Campus Xapuri

6. Técnico Administrativo em Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC/Campus Xapuri

Palavras-chave: Conservação; Fauna; Economia.

Introdução

A capivara é o maior roedor conhecido no mundo. Possui, em média, de 1 a 1,5m de comprimento por 0,5 a 0,65m de altura. Seu peso, ao nascer, é de cerca de 2 quilos, atingindo, quando adulto, o peso corporal que varia de 30 a 60kg. Porém, ela pode alcançar até 100kg. Os membros são curtos em relação ao volume corporal do animal, sendo seu pescoço curto e focinho obtuso, com lábios da parte superior fendidos (PINHEIRO, 2001).

São animais sociais e vivem em grupos, mas podem ser encontrados vivendo de forma isolada, longe dos bandos. A quantidade de indivíduos em um único grupo pode variar de seis a dezesseis membros, compostos de machos, fêmeas e seus filhotes, com uma média de 4 filhotes por parto. As capivaras possuem hábitos diurnos com maior atividade concentrada nos períodos vespertino e crepuscular. Porém, com a pressão de caça ou quando sobre pressão de predação, podem se tornar mais ativas à noite.

A carne de capivara é consumida pelos povos tradicionais da Amazônia devido seu sabor, costumes e tradições. Conquanto, esta é também caçada ilegalmente para comercialização. Dessa forma, uma das possíveis alternativas seria a criação de criadouros legalizados com geração de lucros, pois a carne de capivara é muito apreciada e nutritiva, além de sua alta rentabilidade (TEIXEIRA, 2014).

Objetivos

Evidenciar a importância dos valores nutritivos pertencentes à carne da capivara, uma vez que beneficia cidadãos que necessitam abater este animal para saciar a fome, além de evidenciar seu alto potencial econômico, para a implantação de criadouros legais.

Justificativa

A utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de animais silvestres é proibida no Brasil, segundo a lei nº 5.197/67 (GOMES, 1967). Porém, a legislação autoriza o abate de animais silvestres no caso de necessidade para saciar a fome (BRASIL, 1998). Por outro lado, a caça ilegal continua acontecendo. A capivara não é, ainda, considerada, um animal da lista de risco de extinção, mas a caça pode levar ao desequilíbrio ambiental. Na busca para amenizar futuros possíveis problemas ecológicos por meio da caça, necessita-se da criação de rotas alternativas, como criadouros legalizados dessa espécie, que poderiam garantir sua preservação, pois esses roedores poderiam reproduzir-se e serem vendidos, normalmente, sem causar danos ao equilíbrio ecológico, mas, também, forneceriam um alto rendimento econômico e nutritivo, pois a carne deste animal possui inúmeros nutrientes, além de ser apreciada internacionalmente.

Metodologia

Para a elaboração deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da caça, consumo e utilização da carne de capivara, para saciar a fome, bem como seu potencial econômico para a implantação de criadouros legalizados e a rentabilidade que estes podem gerar, enquanto empresa, à economia local. Para a realização de tais, um grupo constituído de quatro alunos, sob o auxílio de dois orientadores, no laboratório de informática do IFAC – Campus Xapuri, fizeram buscas, a fundo, em trabalhos científicos, de informações sobre tais temáticas. Após todo processo investigativo, os discentes reuniram e organizaram os dados obtidos, além de fazer uma análise e comparação crítica a respeito do potencial bioeconômico da capivara.

Resultados e Discussão

Por meio das pesquisas bibliográficas, foi-se atestado a alta qualidade da carne de capivara, principalmente no que tange ao seu grande valor nutritivo, demonstrando valores surpreendentes. O dado mais impressionante é equivalente ao valor proteico, pois a carne de capivara possui cerca de 24% proteínas que a carne de boi ou porco. Além disso, é considerada uma carne magra, pois apresenta 4% de colesterol e baixa quantidade de gorduras em comparação com outras carnes mais consumidas dentro do mercado, possuindo em média até 70% e 80% menos deste nutriente, em efeito comparativo, também, com as carnes de boi e porco, respectivamente (IBGE, 2009). Cabe ainda destacar que a carne de capivara possui significativas quantidades de minerais, superando em diversos tipos, os presentes nas carnes apresentadas em equiparação com as carnes de boi, porco e frango, tendo destaque o potássio, com 403mg em 100g da carne (IBGE, 2009).

Portanto, o primeiro passo para fazer uma criação de capivaras é contratar um técnico de nível superior, preferencialmente, que este possua experiência na área, para elaborar o projeto a ser encaminhado ao Ibama. É fundamental ler as portarias 117/1997 e 118/1997 do Ibama, que regulamenta a comercialização e o funcionamento dos criadouros comerciais, respectivamente.

A carne de capivara, *in vivo*, pode ser comercializada a preços entre 10 e 12 reais, seguindo o peso ideal de abate de 40kg, nesse caso teria um valor bruto de 480,00 reais em média. No entanto, seu preço pode aumentar, bruscamente, em até mais de 100%, quando comercializada em cortes separados e refinados, devido ser considerada uma carne exótica e apreciada, principalmente, por um público de classe média e alta, chegando à cerca de até 960,00 reais em média por animal abatido (PINHEIRO, 2009).

Conclusão

Portanto, conclui-se com este trabalho que a capivara é um animal cujo potencial bioeconômico é imenso, pois seu alto valor nutritivo, sabor e possibilidades de manejo, facilitam sua criação em cativeiro para produção e comercialização de sua carne, garantindo, assim, uma boa nutrição a quem consome sua carne, além de proporcionar um alto rendimento por meio de sua produção em larga escala para comercialização.

Referências bibliográficas

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998.

GOMES, Severo Fagundes. Código de Caça - Lei ° 5197/67 | Lei Nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967: **Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências**. Brasília, 3 jan. 1967. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10570212/artigo-1-da-lei-n-5197-de-03-de-janeiro-de-1967>. Acesso em: 22 ago. 2019.

IBGE (Rio de Janeiro). Pesquisa de Orçamentos familiares. **Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil**. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50002.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Portaria nº 117**. Dispõe sobre a normalização a comercialização de animais vivos, abatidos, partes e produtos da fauna silvestre brasileira, provenientes de criadouros com finalidade econômica e industrial e jardins zoológicos registrados junto ao Ibama. Disponível em: www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislação/Portaria/1997/p_ibama_117_1997_criadourosanimaisfaunasilvestrebrasileira.pdf. Acesso em: 15 de ago. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Portaria nº 118**. Dispõe sobre a normalização do funcionamento de criadouros de animais da fauna silvestre brasileira com fins econômicos e industriais. Disponível em: www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislação/Portaria/1997/p_ibama_118_1997_funcionamentocriadourosanimaisfaunasilvestrebrasileira_rev_g_p_ibdf_123_1988.pdf. Acesso em: 15 de ago. 2019.

PINHEIRO, Max Silva. **A criação em sistema semintensivo e o manejo sustentável da criação de capivaras na natureza**. Embrapa, 2009. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/746694/1/documento232.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

TEIXEIRA, Silvana. **Criação de capivara: um investimento de retorno garantido**. Minas Gerais, 2014. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/cursos-animais-silvestres/artigos/criacao-de-capivara-um-investimento-de-retorno-garantido>. Acesso em: 14 out. 2019.

Área do Conhecimento: Educação em Ciências e Matemática.

PRÁTICAS CULTURAIS MATEMÁTICAS REFLETIDAS NO GEPLIMAC À LUZ DA TERAPIA DESCONSTRUCIONISTA

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Salete Maria Chalub Bandeira², Mário Sérgio Silva de Carvalho³, Ivanilce Bessa Santos Correia⁴, Adriana dos Santos Lima⁵, Jorsilene Nascimento Tavares⁶

1,2. Professoras do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e do Curso de Licenciatura em Matemática da UFAC/ MPECIM – CCET
simonechalub@hotmail.com; saletechalub@gmail.com

3. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática / MPECIM - UFAC

4, 5 e 6. Estudantes do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática / MPECIM - UFAC

Palavras-chave: Jogos de Linguagem; Práticas Culturais Matemáticas; Terapia Desconstrucionista.

Introdução

O presente texto é um recorte de uma Dissertação e três Projetos de Pesquisa vinculados ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM/UFAC). A dissertação, “Percorrendo Usos/Significados da Tabuada Interativa em Momentos de Práticas Escolares de Mobilização de Cultura Matemática”, objetivou-se a descrever os usos/significados da Tabuada Interativa em momentos de práticas escolares de mobilização de cultura matemática. O projeto “Um Estudo Terapêutico Desconstrucionista do Uso da Calculadora em Práticas Culturais” tem na Calculárea o produto educacional e tecnológico que visa proporcionar aos sujeitos envolvidos na pesquisa outros olhares para os conceitos matemáticos advindos da Calculárea e, assim, ver de outros modos as problematizações realizadas, com esse objeto, em espaços formativos, procurando (re) significar a forma abordada em sala de aula. O projeto, “Modos de Fazer e Significar Práticas Escolares de Mobilização de Cultura Matemática em Contextos Formativos” busca descrever conceitos matemáticos, com o uso de jogos, com o uso do espaço escolar em momentos de atividades compartilhadas com alunos de 8º e 9º anos. E, por fim, o projeto “Grupo de Estudos Interdisciplinar para Professores na Perspectivas de ‘Matematicar’ a Escola”, objetiva-se a integração dos conteúdos matemáticos, com as diversas áreas do conhecimento, prática dinamizada na escola em que a mestrandia atua, possibilitando outros modos de ver o ensino da matemática, partindo da prática cotidiana. As quatro propostas trazem semelhanças de famílias ao significar no uso as práticas matemáticas e como elas podem significar outros olhares frente ao ensino e a aprendizagem da Matemática.

Objetivos

Descrever as Práticas de Mobilização de Cultura Matemática oriundas dessas pesquisas, possibilitando conhecer os produtos educacionais originários das mesmas (Tabuada Interativa e Calculárea) e as possibilidades de produtos provenientes das investigações em andamento refletidas no Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Matemática e Ciências (GEPLIMAC/UFAC).

Justificativa

Espera-se que com a exposição das pesquisas acima, possamos desenvolver um senso crítico com professores e discentes da Educação Básica, oportunizando um outro olhar frente ao ensino, através de situações problematizadas, relacionando questões do dia a dia do aluno, possibilitando, assim, outra forma de trabalhar o ensino de Matemática com o uso das tendências atuais de Educação Matemática.

Metodologia

Baseadas na terapia desconstrucionista, como uma atitude metódica de pesquisa, e na visão de Wittgenstein (1999), onde o significado do objeto se descobre pelo seu uso em atividade. Assim, é possível dizer que nestas pesquisas concebemos a matemática como jogos de linguagem, mobilizados por práticas culturais diversas, em uma comunidade de prática ou em diferentes formas de vida, em que é na ação que se descobre o verdadeiro significado do conceito. Assim, na visão Wittgensteiniana “conhecer uma matemática depende de conhecer qual é o jogo” (Vilela, 2013, p.192).

Resultados e Discussão

Abaixo, as imagens das práticas escolares advindas dos significados das atividades, em momentos de Práticas de Cultura Matemática.



Figura 3 - Tabuada Interativa.
Fonte: Carvalho (2019).

2



Figura 2 - Calculárea 2ª versão.
Fonte: Correia (2019)



Figura 3 - Práticas com Medições
Fonte: Nascimento (2018).



Figura 4 - Jogo Trilha da Multiplicação
Fonte: Lima (2017)

Evidenciou-se com o uso da Tabuada Interativa, ser possível mobilizar práticas para a exploração de divisores de um número; as propriedades da multiplicação como elemento neutro e comutativa; números primos e compostos e números quadrados perfeitos. Já com a Calculárea, foi possível mobilizar área de figuras planas e perímetros, como também a fração correspondente à figura formada, em relação ao todo. Com a prática de medições, se utiliza dos espaços da escola para explorar o conceito de raio e diâmetro de uma circunferência, além de identificar quando temos um círculo e quando nos referimos a uma circunferência. Já com a prática de jogos, se faz possível problematizar questões e explorar os conceitos matemáticos, a partir do jogo, como espécie de aprofundamento do conteúdo já realizado e com a última pesquisa busca-se no jogo da multiplicação explorar todas as possibilidades de uso do mesmo.

Conclusão

A atitude metódica de caráter terapêutico-desconstrucionista, abordada nestas pesquisas, terão como característica basilar a descrição das práticas culturais, significadas em momentos de reflexões e discussões, junto aos membros do Grupo de Estudo e Pesquisa em Linguagens, Práticas Culturais em Ensino de Matemática e Ciências – GEPLIMAC/UFAC.

Essas descrições serão feitas através de cenas e diálogos ficcionais que nos oportunizam perceber a matemática significada no uso, em atividades práticas, tirando a visão de universalidade, sendo significada a partir da prática do jogo encenado.

Com o uso da terapia desconstrucionista, as pesquisas poderão levar a uma compreensão da descrição dos fatos pelo uso do objeto e o que poderá ser significado pelos sujeitos, a partir da manipulação, em momentos de práticas.

Nessas pesquisas, não estamos preocupados em provar algo, como nos diz Bezerra (2016), mas, sim, em descrever como os sujeitos mobilizam os artefatos (Tabuada Interativa e Calculárea) e como serão significadas as explorações de conceitos matemáticos nos jogos interativos, com os alunos (Práticas de Medições e Jogo da Trilha da Multiplicação). Assim, a Matemática passa a ser vista como algo que se pratica e passa a ser significada nos usos em atividade (Bezerra, 2016).

No percurso vivenciado, em momentos das disciplinas do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM/UFAC) e nas reuniões no grupo de pesquisa GEPLIMAC, percebemos ser possível desconstruir a visão de uma matemática pronta e acabada, para que se busque outra forma de ensinar e de aprender os conceitos matemáticos, mais próximo possível do desejado por nossos estudantes fora dos muros escolares e disciplinares, possibilitando um envolvimento maior dos mesmos na construção de um ambiente propício as práticas culturais de mobilização de cultura matemática com alegria, com entretenimento e com motivação.

Referências Bibliográficas

BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. Percorrendo usos/significados da matemática na problematização de práticas culturais na formação inicial de professores. Tese de doutorado. UFMG, Rede Amazônia de Educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2016.

VILELA, D. S. Usos e jogos de linguagem na matemática: diálogo entre filosofia e educação matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013, p. 192.

WITTGENSTEIN, L. Investigações Filosóficas. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

Área do Conhecimento: Química

PRODUÇÃO DE GRANULOS A PARTIR DO APROVEITAMENTO DA CASCA DA CÂSTANHA-DO-BRASIL PARA UTILIZAÇÃO EM BIOCOSMÉTICOS, ADUBO E ARTESANATO

Uiara Mendes Ferraz de Pinho¹, Juliélmo de Aguiar Correa², Cleber da Silva Ramalho³, Maria Clara de Souza Almeida⁴, Sara da Silva Miranda⁵, Samuel Barbosa da Silva⁶

1. Professora do Instituto Federal do Acre - IFAC

2. Professor IFAC

3. Estudantes do IFAC

4, 5 e 6. Estudantes do IFAC

Palavras-chave: Castanha-do-brasil; Cosméticos; Bioeconomia.

Introdução

O presente trabalho buscou realizar o aproveitamento das cascas da castanha-do-brasil *Bertholletia excels*, para produção de grânulos que podem ser utilizados para diversas aplicações, como por exemplo, na formulação de biocosméticos, como adubo para plantas e artesanato. Com intuito de aproveitar os resíduos que são descartados pelos comerciantes de castanha no município de Xapuri - Acre, os alunos do curso de Biotecnologia do Instituto Federal do Acre utilizaram a casca da castanha de forma sustentável, a fim de reaproveitar os produtos existentes na região. Portanto, considerando que o município de Xapuri ainda explora a castanha de forma extrativista e os resíduos acabam se tornando subprodutos no meio ambiente, não havendo nenhuma utilidade para a população local, novas propostas como a utilização da casca da castanha sugere uma alternativa viável para fabricação de produtos que possam gerar renda.

Objetivos

Realizar o aproveitamento das cascas da castanha-do-brasil, para produção de grânulos que podem ser utilizados para incrementar cosméticos, servir de adubo orgânico e confeccionar artesanatos.

Justificativa

A castanha-do-brasil é muito abundante na Região Norte, principalmente, no município de Xapuri. A produtividade da castanha no município já chegou a 2.061 toneladas em 2009, de acordo com os dados do IBGE. Contudo, a casca da castanha é desprezada

pois para a população local aparenta não apresentar viabilidade econômica. Relatos de alguns moradores, informam que no período chuvoso algumas pessoas utilizavam as cascas para tampar os buracos das ruas, no entanto não é uma prática frequente. Nesse sentido, visando o aproveitamento das cascas da castanha para diversas finalidades, observa-se que ela é um recurso biológico e renovável e pode ser utilizada em processos industriais para gerar atividade econômica, benefício social, ambiental e coletivo, podendo ser utilizada para a produção de biocosméticos, para compor cremes esfoliantes e produtos para pelling facial e corporal, pois possui em sua composição taninos que proporcionam o clareamento da pele, apresenta também grande potencial para compor produtos de beleza veganos, levando em consideração o crescimento de produtos orgânicos sustentáveis. E considerando ainda a responsabilidade ambiental a casca também pode ser utilizada como adubo orgânico, para solos pobres em nutrientes pois possui minerais tais como Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Fósforo (P), Ferro (Fe) entre outros, e pode servir também para confecção de artesanato.

Metodologia

Os alunos do Instituto Federal do Acre/Campus Xapuri, do 1º e 3º ano do Ensino Médio realizaram as coletas das cascas da castanha nas cooperativas locais, nas fábricas de castanha e nos estabelecimentos comerciais que vendem a castanha-do-brasil, no município de Xapuri- Acre. Após a coleta, os alunos levaram as cascas para o laboratório de química do Instituto Federal do Acre/Campus Xapuri, e realizaram a sanitização das cascas, utilizando hipoclorito de sódio (2 colheres de sopa) para cada 5 litros de água e, posteriormente, as lavagens, levaram as cascas para secar a temperatura ambiente, e após secas, foram levadas para a estufa para secagem a 50º C por 24 horas. Posteriormente, as cascas foram levadas para a Unidade de Tecnologia de Alimentos (UTAL), em Rio Branco e foram trituradas em um liquidificador industrial. As cascas retornaram para Xapuri, e no laboratório de química os alunos puderam peneirar as cascas em peneiras de diferentes tamanhos granulométricos, com granulometria de 300 um (micrômetros) 420 um, 240 um e 120 um, e posteriormente testados para cada uma das aplicações: adubo, sabonetes líquidos e esfoliantes, e artesanato. Para a produção dos sabonetes foi utilizada a base de glicerina neutra, babosa (*Aloe vera*), chá de erva cidreira (*Melissa officinalis*) e chá de capim santo (*Cymbopogon citratus*). Para cada 100 g de glicerina foram utilizadas 200 ml de chá da mistura de capim santo e erva cidreira e 50 ml de babosa. As formulações, foram testadas até que chegasse na consistência de sabonete líquido e sólido desejada.

Resultados e Discussão

Foram produzidos sabonetes esfoliantes, sólidos, líquidos e na consistência de gel. Os grânulos da casca da castanha utilizados para a produção dos sabonetes foram testados e o que melhor se adequou à formulação dos sabonetes foram os grânulos de tamanho menores como o de 420 um, tanto para o sabonete sólido quanto para o líquido, de forma que os mesmos não agredem a pele. Os chás foram utilizados com o intuito de trazer benefícios para acalmar a pele, e também para agregar uma essência agradável ao sabonete, juntamente com os benefícios da *Aloe Vera* para hidratação. Foram utilizados aproximadamente entre 2 a 5 gramas de casca de castanha a 420 um para 500 ml de sabonete líquido e posteriormente pastoso. Quanto mais grânulos adicionados, maior a capacidade de esfoliação do sabonete, contudo, os sabonetes que

continham mais grânulos, em torno de 5g, se depositaram apenas na parte inferior do sabonete, não apresentado aspecto uniforme. Já no sabonete líquido o resultado foi mais satisfatório, pois os sabonetes podem ser homogeneizados no próprio frasco, diferente do sólido, que solidificou com as cascas em apenas um local específico. As cascas também foram utilizadas como adubo para plantas e para confecção de caixas decorativas para presente.

Conclusão

Destaca-se que os objetivos do trabalho foram alcançados, pois os sabonetes foram produzidos, e testados pelos alunos e professores, nesse sentido, os alunos do integrado em biotecnologia, além de aprenderem sobre a bioeconomia, a partir de produtos naturais, puderam relacionar os conhecimentos adquiridos tanto na disciplina de química para o processamento das cascas da castanha, bem como na disciplina de Geografia, para a preparação e composição das cascas para a produção do adubo orgânico em diferentes proporções de casca para o solo, e da disciplina de Artes para a confecção do artesanato, a interdisciplinaridade entre os conhecimentos das áreas trabalhadas, bem como o aproveitamento dos resíduos para a comunidade local, uma oportunidade para as cooperativas sobre a importância do aproveitamento dos resíduos, como eles podem ser utilizados como alternativa econômica viáveis.

Referências bibliográficas

MEIRELES, M. Empreendimentos industriais de Xapuri geram emprego e renda. Notícias do Acre. Disponível em: <https://www.agencia.ac.gov.br/empreendimentos-industriais-de-xapuri-geram-emprego-e-renda/>. Acesso em: 07 de agosto de 2019.

MENDES, A.; MORAES, G. L.; SENA, L. S. Aproveitamento de casca e ouriço de castanha-do-brasil como adubo orgânico. Associação Brasileira de Química. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2007/trabalhos/7/7-747-490.htm>. Acesso em: 07 de agosto de 2019.

Área do Conhecimento: Educação em Ciências e Matemática.

QUATRO USOS DIVERSIFICADOS DA MATEMÁTICA EM PRODUTOS EDUCACIONAIS DO MPECIM: NA COLETÂNEA LÚDICA DE PRÁTICAS CULTURAIS INDÍGENAS, NA PRODUÇÃO E ENSACAMENTO DE FARINHA, NO CULTIVO DA ALFACE E EM SITUAÇÕES DE ENSINO COM O USO DO QR CODE

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Simone de Souza Lima², Damiana Avelino de Castro³, Isnaele Santos da Silva⁴, Suliany Victoria Ferreira de Moura⁵, Thayany Benesforte da Silva⁶

1. Professora do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e do Curso de Licenciatura em Matemática da UFAC/ MPECIM – CCET. simonechalub@hotmail.com
2. Professora do Mestrado em Ensino de Humanidades e Linguagens da UFAC (Campus Floresta Cruzeiro do Sul) e do CELA/UFAC. ssouzalima@gmail.com
- 3, 4. Mestras em Ensino de Ciências e Matemática
- 5, 6. Estudantes do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC

Palavras-chave: Educação em Ciências e Matemática; Produtos educacionais; Ensino de Matemática.

Introdução

Este trabalho objetiva-se a mostrar os usos/significados da Matemática em Produtos Educacionais, construídos por discentes do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da UFAC. Será discutida a pesquisa de quatro mestrandas centradas, respectivamente, nas seguintes questões: Como ensinar conteúdos matemáticos usando os desenhos das Brincadeiras Indígenas Katukina/Nokê Koï, sabendo serem elas tradicionalmente da ordem do lúdico e da diversão? Na sequência, procuramos evidenciar Como um produtor de farinha significa, na prática, a medição desse produto? Em outra pesquisa, se questionou: Como significar a Matemática no cultivo da alface? É possível relacionar modelos com os conceitos matemáticos por meio de imagens, maquetes, com a possibilidade de o estudante perceber a Matemática de outras maneiras? De outra forma, busca-se explorar situações de ensino com o uso do *QR Code*, em atividades de ensino de Matemática, na formação inicial e a posteriori na formação básica, com intuito de trazer conteúdo das disciplinas ditas “difíceis” para um olhar mais flexível e com a mediação posta, através de uma tecnologia móvel.

Objetivos

Descrever como as práticas culturais desenvolvidas nas quatro pesquisas podem significar outros modos de ver o ensinar e o aprender matemáticas em diferentes contextos formativos.

Justificativa

Em nossas vivências em sala de aula, percebeu-se que os estudantes têm dificuldade de enxergar a Matemática em diversos contextos, principalmente, no contexto em que estão inseridas. As dificuldades de visualizar a aplicabilidade da Matemática de acordo com o modelo que lhes foi proposto é um desafio a ser significado na sala de aula. A primeira pesquisa problematizou situações de aprendizagem, a partir das brincadeiras indígenas resgatadas/colhidas durante o processo de Formação Inicial em Educação Escolar Indígena, oferecido pela UFAC. A partir dessa situação, os discentes do Curso de Licenciatura em Matemática significaram, a partir dos desenhos indígenas, conteúdos matemáticos diversos.

A segunda pesquisa procura evidenciar as matemáticas de algumas formas de vida, como pedreiro, costureira, vendedor autônomo, partindo das vivências da pesquisadora com o seu pai na prática da produção da farinha, desde o preparo da terra para a plantação da mandioca, até a medição da farinha para ser comercializada. A terceira pesquisa apresenta a Matemática existente no tempo de cultivo, do plantio e da colheita da alface no dia a dia de um agricultor. A quarta pesquisa almeja ensinar aos professores em formação inicial como utilizar o *QR Code*, ou código QR (Quick Response) que significa resposta rápida, auxiliando-os a armazenar URLs que depois serão direcionadas para um site, vídeo, entre outras plataformas. Dessa forma, evidencia-se as semelhanças entre eles por entender a Matemática como produto da atividade humana.

Metodologia

As pesquisas aqui trabalhadas fundamentam-se em aporte teórico oriundo de Bezerra (2016), Lorenzato (2010), Derrida (2008), Wittgenstein (1999), ambas centradas na ideia da Matemática como produto da atividade humana significada no uso em atividades.

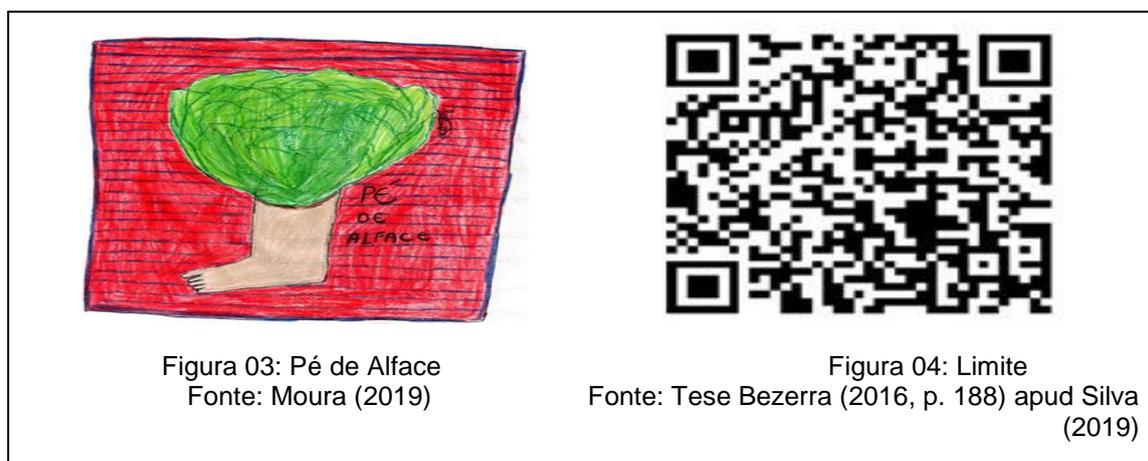
No contemporâneo, surgem usos matemáticos marcados pela tecnologia, tal como o QR Code. É importante ressaltar que a teoria se faz necessária para o processo de ensino e de aprendizagem do aluno, no qual o professor é motivador e mediador para o desenvolvimento das habilidades individuais, significando a matemática a sua maneira no uso que é feito em momentos significados na sala de aula. As pesquisas aqui trabalhadas fundamentam-se em aporte teórico oriundo de Bezerra (2016), Lorenzato (2010), Derrida (2008) e Wittgenstein (1999). Pretende-se com este estudo mostrar ao professor formas de utilizar outras ferramentas de ensino para a aprendizagem da matemática. Na perspectiva do trabalho com as brincadeiras indígenas, foi decisiva a orientação da Etnomatemática, na concepção de D'Ambrosio (2005), que destaca o complexo de saberes/fazeres culturais de um povo, expressos pela linguagem.

Resultados e Discussão

Movidas pelo desejo de mostrar outras formas de ver matemáticas, em contextos diferenciados, pretende-se mostrar aos professores, em formação inicial, como utilizar a Matemática de forma produtiva no ensino.



Em relação à pesquisa com o uso do *QR Code* no ensino, o mesmo deverá ser baixado no celular e a ideia seria direcionar o professor, em formação inicial, para um link, contendo vídeos educativos do seu interesse sobre determinado assunto. É o caso da pesquisa com os desenhos indígenas que, ao término da construção dos Jogos de Interpretação, constatou-se ser possível ensinar matemáticas através dos jogos brincantes, desde que o (a) professor (a) em formação inicial se eduque, matematicamente, guardando semelhança de família com o conceito wittgensteiniano em posicionar a matemática em uma dimensão humana.



Conclusão

Nesse contexto, os objetivos foram atingidos. Os discentes do Curso de Licenciatura em Matemática significaram dos desenhos indígenas conteúdos matemáticos diversos. Com relação ao QR Code, os mesmos trouxeram à tona vídeos aulas para sanar as dúvidas com o conceito de limites e derivadas. Também, fazendo uso do mesmo, para entender o cálculo de impostos que vêm nas notas fiscais do supermercado, como para entender as peças do material dourado. No caso da prática com o produtor de farinha, foi possível ver problematizações desde a plantação da mandioca até a produção da farinha, esparramando para as profissões dos alunos da EJA. Já na prática do plantio da alface, foi se trabalhando desde a construção de modelos de plantio, como a exploração de desenhos que os alunos perceberam nas visitas da horta. Assim, foi se desvelando a matemática e/ou ciências presentes em cada investigação dos mestrandos do MPECIM/UFAC.

Referências bibliográficas

- BEZERRA, S. M. C. B. **Percorrendo usos/significados da Matemática na problematização de práticas culturais na formação inicial de professores.** 2016. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2016.
- D' AMBROSIO, Ubiratan. In: **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.
- DERRIDA, J. **Gramatologia.** Trad. Míriam Chnaiderman e Renato Janine Ribeiro. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.
- LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis.** In: Lorenzato, Sérgio. Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.

Área do Conhecimento: Ética, Bioética.

QUEIMADAS NA AMAZÔNIA – A URGÊNCIA DE UMA ÉTICA PRÁTICA

Maria Aparecida da Silva Costa Araújo¹, Claudia Adriana Macedo², Anne Beatriz Soares da Silva Lima³, Ariana Monteiro de Lima⁴, Lucas Pereira de Lima⁵, Weslem José da Silva Nonato⁶

1.2 Professoras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC/Campus Xapuri

3.4.5 e 6 Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC/Campus Xapuri

Palavras-chave: Queimadas; Amazônia; Ética; Prática.

Introdução

O ato de queimar florestas para plantação, criação de animais, estabelecer moradias, entre outros, não é prática recente. Queimadas na Amazônia são recorrentes. Causam inúmeros problemas de saúde às pessoas, especialmente, em crianças e em pessoas idosas. Animais que vivem nas florestas são mortos sem oportunidade alguma de sobrevivência. Pessoas, animais e plantas são afetadas diretamente e/ou indiretamente com as queimadas e suas consequências. Isso leva a diversos desencadeamentos sociais, ambientais e econômicos. Entretanto, muitas pessoas parecem não entender que tal prática pode causar a extinção de diversas formas de vida, inclusive a humana. Daí a importância de sempre discutir o assunto, pois é preciso entender e aceitar que não é a floresta que precisa das pessoas, mas o inverso. Queimadas, seja para plantio, criação de animais e mesmo para a eliminação de lixo doméstico faz parte do cotidiano social. Tais atividades para cultivar, criar, estabelecer moradias não são recriminadas eticamente, mas seu descontrole o é.

Objetivos

O objetivo do trabalho é refletir sobre os prejuízos das queimadas na Amazônia e buscar mecanismos éticos que possibilite a autoconscientização acerca dos problemas que essa prática desenfreada proporciona para a saúde, meio ambiente e consequentemente a economia.

Justificativa

Desde que as pessoas descobriram o fogo, transformaram o mundo em que vivem. As queimadas, por muito tempo, foi a técnica mais eficaz para desmatar grandes áreas de terra, com o intuito de cultivar, criar animais, estabelecer moradias e buscar recurso

econômicos. Mas, isso não significa que é o modo mais adequado e/ou melhor para pessoas, animais e a floresta. A Amazônia é uma das partes do planeta que mais sofre a ação de queimadas. A cada ano, o número de queimadas aumenta e com ela, doenças, extinção de animais, plantas. Como Boff (2012) sempre defende em suas obras – a terra é a casa comum das pessoas, portanto deve-se cuidar e preservar a mesma - A floresta, que é fonte de vida para essa casa comum, deveria ser protegida por todas as pessoas, mas muitas dessas pessoas não compreendem a importância da mesma. A Amazônia é saqueada de todas as formas, quando entendem que não tem mais o que retirar da mesma, queimam tudo existente nela e preparam para outros fins. As queimadas desencadeiam diversas doenças como as respiratórias, matam milhares de animais silvestres e produzem desequilíbrio na natureza. Além disso, causam imensos prejuízos econômicos ao Estado, que precisa direcionar recursos públicos para minimizar problemas causados pelas queimadas. Com o avanço da tecnologia, novas técnicas de pastagem e plantio surgiram, portanto não necessita mais de tantas práticas de queimadas. Inúmeros problemas seriam evitados com o exercício de novas práticas, novos hábitos ante as alternativas para as queimadas. Sabe-se que o processo de mudança de hábito passa por longos períodos, e que as discussões para a preservação e cuidado com o planeta ainda é recente para muitas pessoas. No entanto, sabe-se também que existem diversos estudos comprovando os malefícios que as queimadas podem provocar para todas as formas de vida. Essas pessoas que possuem tais conhecimentos dos efeitos das queimadas, acredita-se que devem primar por uma mudança de postura, uma alternativa ética para as queimadas na Amazônia.

Metodologia

A coleta para a realização deste trabalho foi através de pesquisas bibliográficas e questionário online, utilizando o Google Forms. O referido questionário foi composto por cinco questões. O público entrevistado foram alunas e alunos do curso Técnico Integrado em Biotecnologia. Quarenta e cinco (45) discentes responderam à pesquisa de forma voluntária e sigilosa.

Resultados e Discussão

Os dados da pesquisa foram: 68,9% das pessoas entrevistadas afirmaram que conhecem alguém que pratica queimadas como meio para cultivo ou para manejo de gado. Quando perguntadas sobre a questão: em geral, estando ciente dos danos causados pelas queimadas na Amazônia, que alternativa você sugere para evitar as queimadas? Em geral as respostas foram que deveriam existir maior punição para quem pratica queimadas e também que as pessoas se conscientizem sobre os malefícios causados pelas mesmas. Para a pergunta: Você tem consciência dos problemas que as queimadas podem causar ao meio ambiente e conseqüentemente as pessoas? 100% afirmaram ter conhecimento sobre o mal causado pelas queimadas. Para a pergunta: Você acredita que a fumaça na Amazônia brasileira é resultado apenas das queimadas locais ou pode ser a soma de queimadas de países vizinhos? Muitas pessoas responderam que acreditam que seja a soma das queimadas no bioma amazônico. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), julho é o mês que inicia a temporada de queimadas na Amazônia. Geralmente as queimadas na Amazônia são propositais. E no primeiro semestre de 2018 foram registradas mais de 15 mil

queimadas de vegetação no país, 41% no bioma Amazônia. Os resultados e as informações do INPA mostram a necessidade de uma prática alternativa ante a degradação do meio ambiente proporcionado pelas queimadas. Pois as pessoas entendem os malefícios das queimadas para a fauna, flora e para as pessoas. Entretanto, dados do INPE relatam o alto número de queimadas e que são as pessoas que realizam. O que torna isso, de certo modo, contraditório, pois sabe-se o mal que causa, entretanto continua-se a fazer. A ética funciona como um norteador de ações, atitudes e quando surte efeito torna-se hábito. Nesse sentido, necessita-se urgente de uma ética que demonstre resultados efetivos para as pessoas. É importante destacar que as/os discentes apoiam leis mais duras para quem produz queimadas. Além disso, apoiam mecanismos capazes de possibilitar consciência nas pessoas acerca dos danos causados pelas queimadas. Leonardo Boff (21012) escreve sobre o cuidado no trato com os recursos naturais que são escassos. Para ele, a ausência do cuidado pode levar a destruição da biosfera e a destruição da humanidade. As queimadas são crimes gravíssimos contra todo ser, pois prejudica tudo que existe, e as pessoas precisam de um novo modo de agir, produzir e viver.

Conclusão

Diante do exposto, é possível chegar as seguintes conclusões: a educação é o primeiro passo para implementar novos hábitos nas pessoas sobre a importância de não produzir queimadas. Isso é possível através da educação ética, em todas as modalidades de ensino. Espaços de discussões devem ser promovidos pelos gestores do Estado. Portanto, a educação através da ética é uma possibilidade de autoconscientização nas pessoas, uma ética primada no cuidado e no respeito pelas pessoas, fauna, flora.

Referências bibliográficas

BOFF, Leonardo. **ÉTICA e MORAL**: a busca dos fundamentos. Petrópolis - Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

GONÇALVES, Juscelino dos Santos. **A PRÁTICA DA QUEIMADA NO SABER TRADICIONAL E NA CONCEPÇÃO CIENTÍFICA DE RISCO**: estudo sobre o uso do fogo por pequenos produtores rurais do norte do estado de Minas Gerais. Viçosa - Minas Gerais, 2005.

GONÇALVES, Karen dos Santos; CASTRO, Hermano Albuquerque de; HACON, Sandra de Souza. **As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório. Ciência & Saúde Coletiva**. Brasil, ano 2012, v. 17, ed. 06, p. 1523-1532, 12 maio 2012. DOI 10.1590/S1413-81232012000600016. Disponível em: < <http://www.scielo.br/scielo.php> >. Acesso em: 1 dez. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ESPACIAIS. **INPE aprimora sistema de monitoramento de queimadas na Amazônia**. São Paulo, 2018. 3 jul. 2018. Disponível em: < <http://www.inpe.br/noticias/noticia> >. Acesso em: 1 dez. 2019.

Área do Conhecimento: Física

REPRESENTAÇÃO DE UM MINI GERADOR EÓLICO, USANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS

Lourivaldo de Oliveira Santos¹, Murilo de Oliveira Silva², Jadhe Suyanne Silveira, Laisa Emili Lima⁴.

1. Professor da Escola José Rodrigues Leite
2. Estudante da Escola José Rodrigues Leite
3. Estudante da Escola José Rodrigues Leite
4. Estudante da Escola José Rodrigues Leite

Palavras-chave: Materiais Recicláveis, Minigerador, Energia.

Introdução

Neste trabalho, apresentamos a construção de um minigerador eólico, utilizando materiais recicláveis e de baixo custo, como ferramenta didática experimental, no ensino de Física. Esse projeto foi desenvolvido no decorrer do primeiro semestre do ano letivo de 2019, na escola Prof. José Rodrigues Leite, na disciplina de Física. Na construção do minigerador eólico, foram usados materiais recicláveis e de baixo custo tais como: madeira, elástico, caneta, CDs, cola, lâmpadas de LED, motor, isopor.

O trabalho visa mostrar a transformação da energia eólica e energia elétrica, através de uma atividade experimental simples e de baixo custo, além de destacar a importância da manutenção dos meios naturais tais como: florestas, rios, lagos. O trabalho também busca conscientizar as pessoas sobre a importância do uso da energia eólica, como uma forma de energia renovável e de preservar os aspectos naturais.

Objetivos

- ✓ Mostrar que é possível elaborar aulas atrativas, com uso de materiais de fácil aquisição;
- ✓ Explicar como a energia eólica é convertida em energia elétrica;
- ✓ Mostrar que a energia eólica é uma fonte alternativa de energia;
- ✓ Promover a interação social, cultural, ética e política dos estudantes envolvidos no trabalho;
- ✓ Tornar os alunos mais ativos, participativos nas pesquisas e no meio científico.

Justificativa

Quando trabalhamos com atividades experimentais, no âmbito escolar, estamos incentivando a pesquisa, proporcionando interação social, a responsabilidade de cada aluno, além de fortalecer o ensino-aprendizagem, pesquisar e mostrar que o uso da energia eólica pode diminuir os impactos ambientais por ser uma forma de energia limpa, renovável. Diante disso, buscamos montar a representação de um minigerador eólico e de fatores modificados pelo o homem.

Metodologia

No decorrer do segundo bimestre do ano letivo 2019, na Escola Estadual Prof. José Rodrigues Leite, o professor de Física e os alunos da turma 204 realizaram várias atividades experimentais, utilizando materiais recicláveis e de baixo custo, nas aulas de Física.

A partir desse momento, surgiu a ideia de apresentarmos alguns desses trabalhos na Mostra Viver Ciência 2019. Com a orientação do professor, foi montada uma representação de uma usina eólica (minigerador eólico). Para a elaboração do projeto, obedecemos às seguintes etapas: pesquisa sobre usinas eólicas, geradores elétricos, aspectos naturais, queimadas, energia renováveis, energia cinética, construção de gerador, construção da maquete.

Resultados e Discussão

A partir de pesquisas, construção de atividades experimentais, usando materiais de baixo custo, é possível perceber que o ensino na disciplina de Física torna-se mais atrativo para os alunos. Além disso, o trabalho visa destacar a importância do uso de energias renováveis, proteção dos aspectos naturais, sociais e econômicos.



Figura 3: Minigerador elétrico. Fonte: arquivo pessoal.

A figura 1 mostra o minigerador elétrico, apresentado pelos alunos na sala de aula. Na construção do dispositivo, os alunos usaram os seguintes materiais: lâmpada de led, liga elástica, dois CDs, pedaço de madeira, um parafuso e um motor de impressora.

Comparando a figura 1 com a figura 2, podemos observar uma transformação didática na elaboração do trabalho apresentado. Na segunda imagem, podemos ver que dispositivo ganhou uma formatação mais agradável, além de apresentar o momento da apresentação dos alunos na Mostra Viver Ciência 2019.



Figura 2: Apresentação do Minigerador no viver ciências 2019.

Conclusão

Os resultados apresentados, no final do trabalho, mostraram que houve uma compreensão dos conteúdos apresentados na Feira de Ciências, por parte dos alunos. Fica evidente que trabalhos de pesquisas, no âmbito das escolas públicas, podem favorecer a interação social dos alunos, tanto dentro da comunidade escolar, quanto com os próprios alunos da mesma escola. Cada etapa proposta na execução do trabalho, é um desafio para os alunos envolvidos, pois os mesmos são submetidos a uma nova forma de aprendizagem, onde o aluno busca e o professor é o orientador. Assim, o aluno passa ser o protagonista de sua própria aprendizagem.

Referências bibliográficas

- [1] SANT'ANNA, B. et al. Conexões com a Física. 1ª edição. ed. São Paulo: Moderna, v. Volume 1, 2010.
- [2] IZQUIERDO, M., SANMARTÍ, N., ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. Enseñanza de las Ciências, v. 17, n. 1, p. 45-60, 1999.
- [3] ARAÚJO, Mauro S. T.; ABIB, Maria Lúcia V. S.. Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 25, n.2, p. 176, jun, 2003.
- [4] BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

Área do Conhecimento: Química

REVISÃO SISTEMÁTICA DAS PUBLICAÇÕES SOBRE “PLANTAS MEDICINAIS” INDEXADAS A PLATAFORMA SUCUPIRA DA CAPES, TRILHANDO POSSIBILIDADES

Marcos Oliveira de Araújo¹, Fernanda da Silva Mota², Janaína Campos Batista³, Jefte dos Santos Oliveira⁴, Joíly Lopes do Nascimento⁵

1. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC)

2, 3, 4, 5 Estudantes do Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC)

Palavras-chave: Mestrado Profissional; Plantas Medicinaiis; Revisão sistemática.

Introdução

O uso de plantas medicinais é bastante comum nas comunidades tradicionais do Brasil, sobretudo nas cidades do interior. É um conhecimento empírico que muitos, hoje em dia, têm certo estigma devido à relação conhecimento científico e conhecimento tradicional, embora as últimas pesquisas das ciências sociais preguem a necessidade de uma relação harmoniosa entre os conceitos (PILLA; et al, 2006)

Debates tem se instaurado acerca do uso inadequado destas plantas, há uma grande parte das populações tradicionais que as utilizam, fazendo-se necessárias pesquisas para elevar seu grau de segurança (ZENI; et al, 2017).

Ultimamente, os mestrados profissionais ganharam espaço nas áreas de pesquisa, mostrando-se como espaços privilegiados para várias áreas do conhecimento, com a área farmacêutica não foi diferente e já se encontram dissertações relacionadas às plantas medicinais, questionando e (re)pensando o uso destas (MARMIT; et al, 2015).

Segundo Santos; Hortale, 2014:

Desde a instituição, em 1995, da modalidade de pós-graduação *stricto sensu*, denominada Mestrado Profissional (MP), e do o lançamento do "Programa de Flexibilização do Modelo de Pós-Graduação senso estrito em nível de Mestrado" pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação - Capes/MEC, uma série de documentos legais foram publicados para explicitar e regulamentar seus fundamentos, objetivos e exigências. Pode-se dizer que sua mais forte característica é a possibilidade de aproximar a pesquisa do exercício profissional. Ao valer-se dos recursos acadêmicos para melhor refletir e intervir no processo de trabalho, os egressos dos cursos de MP devem ser capazes de realizar investigação no seu ambiente profissional, com vistas à inovação (p1).

Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é compreender, a partir das publicações de dissertações de mestrados profissionais acerca de plantas medicinais, como a área de pesquisa se mostra, de 2012 a 2016, no catálogo de teses e dissertações da Capes.

Os objetivos específicos são: analisar as publicações de dissertações de mestrados profissionais acerca de plantas medicinais; expandir os conhecimentos já produzidos sobre o uso farmacêutico das plantas medicinais; revisar sistematicamente os trabalhos produzidos nos mestrados profissionais.

Justificativa

Devido ao crescente número de pesquisas acerca do uso de plantas medicinais e dos programas de pós-graduação stricto sensu, na modalidade profissional, se faz necessário revisões do que já foi produzido nestes programas, na tentativa de elucidar caminhos para futuras pesquisas e popularizar conhecimentos já produzidos, fazendo-se assim a elaboração desta pesquisa.

Metodologia

Realizou-se uma revisão sistemática GIL (2008) no que tange uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo GIL (2008). Utilizou-se como banco de dados o catálogo de teses e dissertações da CAPES, pesquisando com os seguintes descritores: plantas medicinais, na grande área das ciências da saúde, área de conhecimento de farmácia e saúde pública, comparando-as e formulando categorias de análise com base nos critérios de análise GIL (2008).

Resultados e Discussão

Os resultados podem ser sintetizados no quadro 1, a seguir:

Título das dissertações	Categoria analisada
Avaliação do uso de plantas medicinais e fitoterápicas na gestação no hospital Maternidade Santa Helena e Práticas populares utilizados; Avaliação antimicrobiana do extrato de Vernonia cognata Less, Vernonia brasiliensis (L) Druce e Eleusine indica (L) Gaertn	Contraindicação do uso de plantas medicinais, principalmente as gestantes devido ao uso sem restrição médica, potencial tóxico, teratogênico, abortivo e infeccioso.
Atividades antimicrobianas de drogas vegetais da relação Nacional Plantas Medicinais de interesse para o (SUS); Avaliação Farmacognósticas da espécie cróton Heliotropifolius e Euforbiácea.	Alto índice de desenvolvimento da utilização terapêutica das plantas medicinais, crescimento da Química de produtos naturais, sobretudo nos países desenvolvidos.

Parâmetros de qualidade de droga vegetal de guaco e Avaliação Fito química e Biologia in vitro.	Plantas medicinais encontradas na Região Amazônica, importância do controle da qualidade na manipulação e elaboração de drogas.
Saúde no campo no assentamento Tiradentes; Avaliação de funcionalidade de secc de lubrificantes em comprimidos em compressora instrumentada.	Direitos a saúde nas comunidades tradicionais, uso de medicamentos naturais como essencial ao alcance desse direito.

Quadro 1: dissertações analisadas e suas categorias

Quanto à primeira categoria analisada, as dissertações desvelam o uso inadequado das plantas medicinais, visto seu uso desvinculado a fatores de controle de qualidade. A segunda categoria analisada aponta para a superação da primeira, o crescimento da química de produtos naturais vem possibilitando o uso mais consciente das plantas medicinais. A terceira categoria mostra as pesquisas acerca da variedade de plantas da região amazônica e suas diversas aplicabilidades, tendo como ponto principal a manipulação e a elaboração de medicamentos com segurança e controle de qualidade. A última categoria analisada desdobra fatores sociais acerca das plantas medicinais, em comunidades tradicionais, onde as políticas públicas são de difícil acesso. O uso destas plantas se mostra essencial para a manutenção da saúde desses indivíduos, além de se mostrar como um fator de (re) existência dos valores e história dessas populares.

Conclusão

Os resultados apontam que as pesquisas vêm crescendo nos mestrados profissionais, algumas plantas medicinais são utilizadas de forma inadequada e sem orientação médica, principalmente por gestantes, o que pode acarretar riscos à saúde. Em outros casos, o emprego destas plantas representa um raso acesso a saúde. Há trabalhos que apontam a importância do seu uso, desde que com cautela e extremo controle de qualidade. Se faz necessário mais pesquisas para esta temática, buscando um equilíbrio entre o tradicional e o científico.

Referências bibliográficas

ARGAS, Micaela Jiovana. **Avaliação do uso de plantas medicinais e fitoterápicos na gestação no hospital maternidade Santa Helena**' 15/12/2015 56 f. Mestrado Profissional em FARMÁCIA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca do anhanguera- Campus Pirituba.

COUTINHO, Lucas Amorin. **Parâmetros de qualidade de droga vegetal de guaco (Mikania glomerata Spreng.)**. ' 05/12/2016 87 f. Mestrado Profissional em FARMÁCIA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca do Campus Pirituba – UNIAN.

FERREIRA, Leide Lene. **Avaliação dos arranjos produtivos locais de plantas medicinais e fitoterápicos no âmbito do Sistema Único de Saúde**' 17/12/2015 84 f. Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia Farmacêutica Instituição de Ensino:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca
Depositária: Faculdade de Farmácia da UFRJ.

FERREIRA, Vitor Luiz. **Avaliação de funcionalidade de excipientes lubrificantes em comprimidos em compressora instrumentada** 07/05/2013 217 f. Mestrado Profissional em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica Instituição de Ensino: FUNDACAO OSWALDO CRUZ, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: Biblioteca de Manguinhos (CICT/Fiocruz).

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Ed. 6. São Paulo: Atlas, 2008.

JUNIOR, Hilton Lopes. **Avaliação fitoquímica e biológica in vitro de *eucharis x grandiflora* planch. & *linden (amaryllidaceae)*** 16/12/2015 136 f. Mestrado Profissional em FARMÁCIA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: Pirituba.

MARMITT, Diorge Jônatas; REMPEL, Claudete; GOETTERT, Marcua Inês; SILVA, Amanda do Couto. **Revisão Sistemática sobre a produção científica de plantas medicinais da renisus voltadas ao diabetes mellitus**. Cadernos pedagógicos UNIVATES V. 6, n.1, dez 2015.

PILLA, Milena Andrea; AMOROZO, Maria Cristina; FURLAN, Antonio. **Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil**. Acta bot. bras. 20(4): 789-802. 2006.

REIS, Romulo Dragani. **Avaliação farmacognóstica da espécie *croton heliotropiifolius kunth (euphorbiaceae)*** 23/06/2015 93 f. Mestrado Profissional em FARMÁCIA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: Pirituba.

SANTOS, Gideon; HORTALE, Virginia. **Mestrado Profissional em Saúde Pública: do marco legal à experiência em uma instituição de pesquisa e ensino**. Temas Livres. Ciênc. saúde coletiva 19 (7) Jul 2014.

SCARANO, Sandra Aparecida. **Atividade antimicrobiana de drogas vegetais da relação nacional de plantas medicinais de interesse para o sistema único de saúde brasileiro (SUS)** 21/11/2013 93 f. Mestrado Profissional em FARMÁCIA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: UNIBAN – MC.

SILVA, Lucineide da. **Avaliação antimicrobiana do extrato de *Vernonia cognata* Less, *Vernonia brasiliana* (L) Druce e *Eleusine indica* (L) Gaertn.** 29/06/2015 62 f. Mestrado Profissional em FARMÁCIA Instituição de Ensino: Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: UNIAN –SP.

ZENI, Ana Lúcia; PARISOTTO, Amanda; MATTOS, Gerson; HELENA, Ernani. **Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, 22(8):2703-2712, 2017.

Área do Conhecimento: Educação Ambiental

“RIOS VOADORES” DA AMAZÔNIA; ECONOMIA E SOBREVIVÊNCIA DAS POPULAÇÕES DA AMÉRICA DO SUL

Tatiane Correa de Faria Clem¹, Maria Aparecida da Silva Costa Araújo², Juisce Maria Souza da Silva³, Adriana Evelyn Albuquerque de Mesquita⁴, Sarah da Silva Andrade⁵, Luiz Felipe dos Santos de Oliveira⁶

1 e 2. Professoras do Instituto Federal do Acre, Campus Xapuri

3, 4, 5 e 6. Estudantes do Instituto Federal do Acre, Campus Xapuri

Palavras-chave: Importância; Chuvas; Florestas.

Introdução

Os “rios voadores” são cursos de água atmosféricos invisíveis, formados por vapor de água, muitas vezes, acompanhados por nuvens, propelidos pelos ventos. Eles têm origem, verdadeiramente, no litoral brasileiro, quando uma quantidade de água, relativamente pequena, para o que se torna o fim, evapora do oceano atlântico e viaja até a floresta amazônica. Ao chegarem na Amazônia, vindos do oceano, se precipitam e retornam para atmosfera pela evapotranspiração das árvores (MOSS; MOSS, 2013). Esses rios aéreos viajam até baterem nos Andes, grande parte deles vem para o sul, e o vapor d’água é levado para outras partes da América do Sul, incluindo as regiões Centro Sul, Sudeste e Sul do Brasil, gerando chuva.

Objetivos

Analisar o grau de entendimento da população a respeito dos “rios voadores” da floresta amazônica e difundir argumentos para a preservação da floresta, mostrando quão importante se fazem para a economia e sobrevivência das populações do continente sul-americano.

Justificativa

Pensando a respeito de todos os benefícios ambientais, econômicos e estruturais que os rios voadores trazem para a América, torna-se essencial que as pessoas tenham conhecimentos o suficiente para compreenderem a importância, influência e impacto que os rios voadores trazem socialmente.

Esses rios são fundamentais para boa parte da umidade da América, contribuindo com o abastecimento de mais de 3,4 trilhões de m³/ano de água, caindo em forma de chuva, irrigando a agricultura de diversas regiões da América do Sul, como, Argentina, Paraguai,

Uruguai e Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, abastecendo a população com água potável (FEARNSIDE, 2004 e 2006).

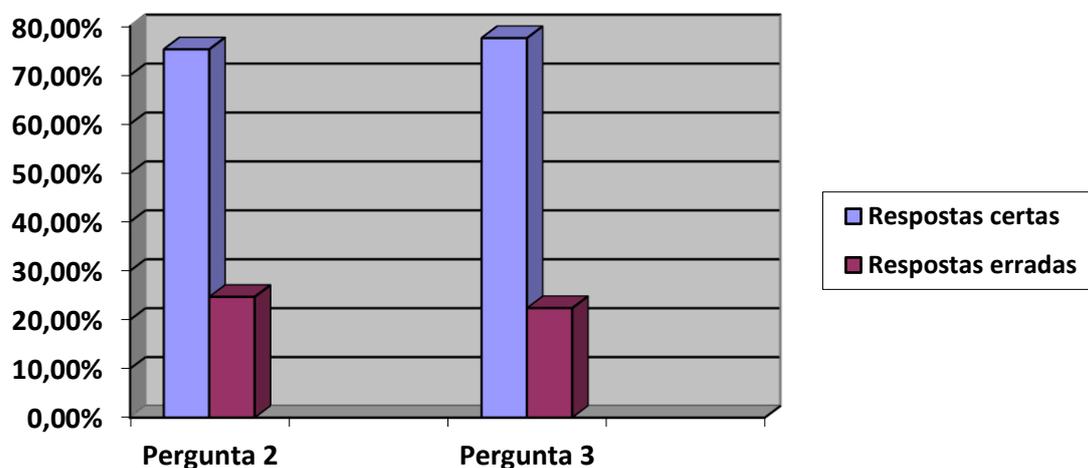
Entretanto, para que os rios voadores continuem funcionando, se faz necessário que a água que evapora e viaja do oceano atlântico para a Amazônia, aumente significativamente, o que só é possível, com a evapotranspiração das árvores da floresta Amazônia, que vem diminuindo sua quantidade nos últimos anos. Nesse sentido, a proteção da Amazônia é fundamental pois sem a floresta, as chuvas diminuiriam drasticamente, modificando significativamente o clima e a economia de boa parte do continente sul-americano.

Metodologia

Com base na revisão bibliográfica previamente realizada, foi elaborado no Gmail®, um questionário contendo sete perguntas objetivas, a respeito dos rios voadores e sua importância e, posteriormente, compartilhadas virtualmente pelo WhatsApp®. Responderam ao questionário, cento e trinta cidadãos de Xapuri, Estado do Acre, que voluntariamente expuseram seus conhecimentos sobre os “rios voadores” da floresta amazônica.

Resultados e Discussão

Figura 1: gráfico representando o resultado de duas das perguntas realizadas no trabalho



Fonte: as autoras

Em todas as questões respondidas, percebe-se que a maioria das pessoas conhecem o assunto. Na pergunta 2, indagou-se sobre a importância dos rios voadores da Amazônia para o continente sul-americano, percebendo-se que 75,3% das pessoas sabem, realmente, a sua importância. Como já mencionado antes, as massas de ar são responsáveis pela maior parte das chuvas e por conta disso o Brasil é o país campeão em chuvas, o que torna a Floresta Amazônica e os rios voadores preciosidades para a

parte sul do continente. Acredita-se, por exemplo, que 70% da precipitação em São Paulo depende do vapor de água amazônica (FEARNSIDE, 2004), sendo de fundamental importância econômica e social.

Em relação à pergunta 3,77,6% dos entrevistados sabem da influência do desmatamento na formação dos rios voadores, entretanto, a Amazônia já tem 20% de área desmatada (MOSS; MOSS, 2013). Percebe-se notoriamente que se houvesse uma comparação proporcional da população do Brasil com os participantes do questionário, concluiríamos que as pessoas sabem dos impactos causados pelo desmatamento, mas não dão a real importância para a floresta amazônica.

Conclusão

De tal modo, foi analisado que apesar do conhecimento que as pessoas têm a respeito dos rios voadores, falta conscientização, para o bem e preservação da humidade, da floresta e até mesmo da economia brasileira.

Referências bibliográficas

FEARNSIDE, Philip M. A água de São Paulo e a floresta amazônica. **Ciência Hoje**, São Paulo, v.34, p. 63-65, abr. 2004.

FEARNSIDE, Philip M. 2006. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 36(3), p. 395 – 400, 2006.

MOSS, Gerard; MOSS, Margi. **Os rios voadores, a Amazônia e o clima brasileiro**, São Paulo: Horizonte, 2013.

Área do Conhecimento: Educação em Ciências e Matemática.

SABERES DOCENTES E AS MATEMÁTICAS COM O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E VÍDEO AULAS: CONSTRUÇÃO DO COBOGÓ TRIANGULAR

Salete Maria Chalub Bandeira¹, Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra², Eliete
Alves de Lima³, Janeo da Silva Nascimento⁴, Cindy Leal Lima⁵, Douglas Melo
Fontes⁶

- 1, 2. Professoras do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) e do Curso de Licenciatura em Matemática da UFAC. saletechalub@gmail.com; simonechalub@hotmail.com.
3. Estudante do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNINORTE-AC e Coordenadora Pedagógica da Escola Raimundo Gomes.
4. Professor da UNINORTE-AC e mestre do MPECIM/UFAC.
5, 6. Estudantes do MPECIM/UFAC.

Palavras-chave: Geometria Projetiva; Cobogó Sustentável; Matemáticas na Escola.

Introdução

A área da Matemática que os estudantes costumam se interessar, naturalmente, é a geometria, pois se trata de um campo vasto para se trabalhar situações-problema, uma vez que podemos relacionar esse estudo com outras áreas do conhecimento, dentre elas a Arquitetura. As noções geométricas permitem o estudante trabalhar com a aprendizagem de números e medidas, espaço e forma, pois favorece observar, perceber semelhanças e diferenças entre objetos, identificar regularidades, padrões, etc. Destacamos no texto relações entre a Matemática e a Arquitetura, com as construções de projetos arquitetônicos mais sustentáveis, e nesse caminho são importantes conhecer assuntos como ponto de fuga, homotetia, simetria que nos fazem refletir nas matemáticas e em como aplicar esses conhecimentos, com estudantes, nas escolas.

As atividades apresentadas no texto fazem parte de reflexões no âmbito dos Cursos de Licenciatura em Matemática e Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, ambos da UFAC, com professores em formação inicial, continuada, professores coordenadores de escolas da Educação Básica, mestres do MPECIM. Investigamos as Matemáticas para o novo século com a utilização das Tecnologias Digitais (TD) e apresentamos a criação de um cobogó triangular, para ambientes mais saudáveis e sustentáveis. Destacamos a Geometria Projetiva e a sua relação com a Arquitetura, com base em Toledo e Toledo (1997), em que a arquitetura e a matemática conversam nas atividades através dos aplicativos: Geogebra (2D e 3D), o *Trigonometric Unit Circle (TUC)*, *Google Maps* e outros. Nesse aspecto, como referências teóricas, destacamos Borba, Silva e Gadanidis (2015) e Bandeira (2015). A pesquisa de natureza qualitativa, do tipo pesquisa-ação, resulta em práticas de vídeoaulas construídas no celular com o aplicativo *Master Record* (com os demais softwares de matemática

supracitados) e possibilitam reflexões e construções de saberes com o uso das TD no ensino das Matemáticas e as suas conexões com outras áreas do saber.

Objetivos

Construir vídeoaulas, com o uso de aplicativos para *smartphones* e relacionar as Matemáticas existentes nas construções arquitetônicas e na vida urbana, com o intuito de fortalecer a prática docente com o uso de materiais didáticos e TD para aplicar na sala de aula e em ambientes não formais.

Apresentar um projeto de um cobogó triangular realizado na disciplina Conforto Ambiental I, componente curricular do Curso de Arquitetura e Urbanismo da União Educacional do Norte (Uninorte-AC) e ilustrar a criação do cobogó triangular com os aplicativos Geogebra 2D, 3D, TUC e *Master Record* (para a gravação de tela do celular) e as suas relações com as Matemáticas.

Apresentar pesquisas desenvolvidas no MPECIM/UFAC.

Justificativa

O uso de aplicativos para *smartphones* cresce a cada ano e permite professores e alunos compartilharem materiais didáticos e reflexões por *WhatsApp*, redes sociais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), *Google Sala de Aula* e outros.

Para o texto, destacamos o projeto de um cobogó, trazendo assuntos como a Geometria Projetiva, conhecida como geometria das sombras, ou seja, a geometria que estuda a perspectiva (TOLEDO; TOLEDO, 1997, p. 224), pois em nosso cotidiano estamos habituados a conviver com transformações estudadas pela geometria projetiva, presentes nas construções arquitetônicas e destacamos os desenhos em perspectiva. Dessa forma, são importantes refletir a geometria e a utilização das TD, com conhecimentos específicos de matemática para serem abordados na formação e nas práticas dos professores desse novo século.

Metodologia

O projeto de um cobogó inovador foi idealizado pela estudante do curso de Arquitetura e Urbanismo, Eliete Alves de Lima, também coordenadora pedagógica de uma Escola Estadual, com orientações com a docente Salete Maria Chalub Bandeira. Na continuidade, foi apresentado aos mestrandos do MPECIM e Licenciandos de

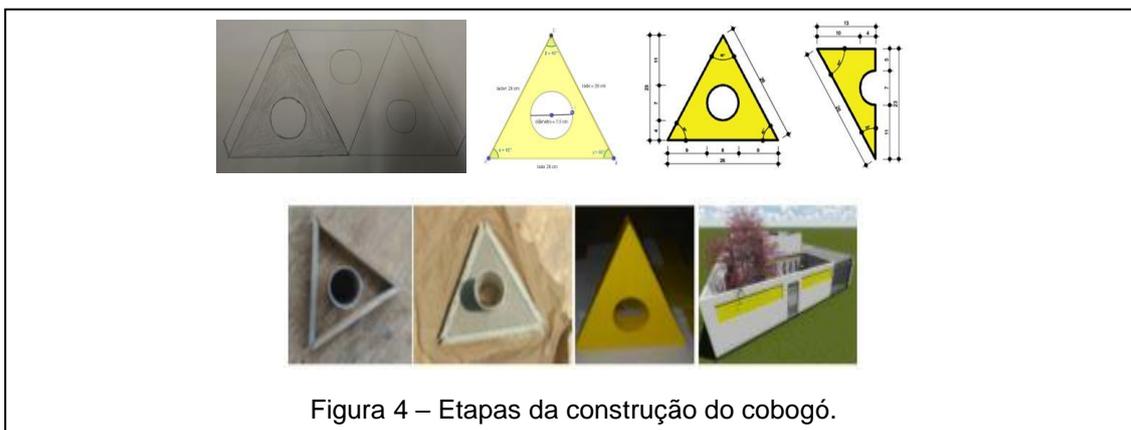


Figura 4 – Etapas da construção do cobogó.

Matemática da UFAC, no laboratório de Informática do Núcleo de Interiorização, nas aulas das disciplinas *Tecnologias e Materiais Curriculares para o Ensino de Matemática e Informática Aplicada ao Ensino de Matemática*, ambas ministradas pela docente supracitada. Na Figura 1, o protótipo do cobogó e as suas etapas de construção.

As vivências apresentadas ocorreram no âmbito das disciplinas de *Tecnologias e Materiais Curriculares no Ensino de Matemática e Informática Aplicada ao Ensino de Matemática* em aulas no MPECIM e nas licenciaturas em matemática (presencial e à distância), e em formas de oficinas com professores da Educação Básica, no espaço Google Sala de Aula e no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) dessas disciplinas.

Na continuidade, mestres e licenciando foram incentivados a relacionarem o projeto do cobogó com assuntos da Educação Básica e, como desafio, utilizar o celular com os aplicativos de Matemática e de gravação instalados para gravar uma atividade, com a participação de um estudante do Ensino Médio. Destacamos que o cobogó é um elemento utilizado para permitir a passagem de luz e permitir a ventilação ao mesmo tempo que conferem privacidade e evitam grandes ventos.

Resultados e Discussão

Ampliação das práticas docentes com o uso das TD na sala de aula. Destacamos que para a construção do cobogó utilizou-se os aplicativos Geogebra e TUC, com representações algébrica e geométrica do protótipo do cobogó, em duas e em três dimensões, conforme a Figura 2.

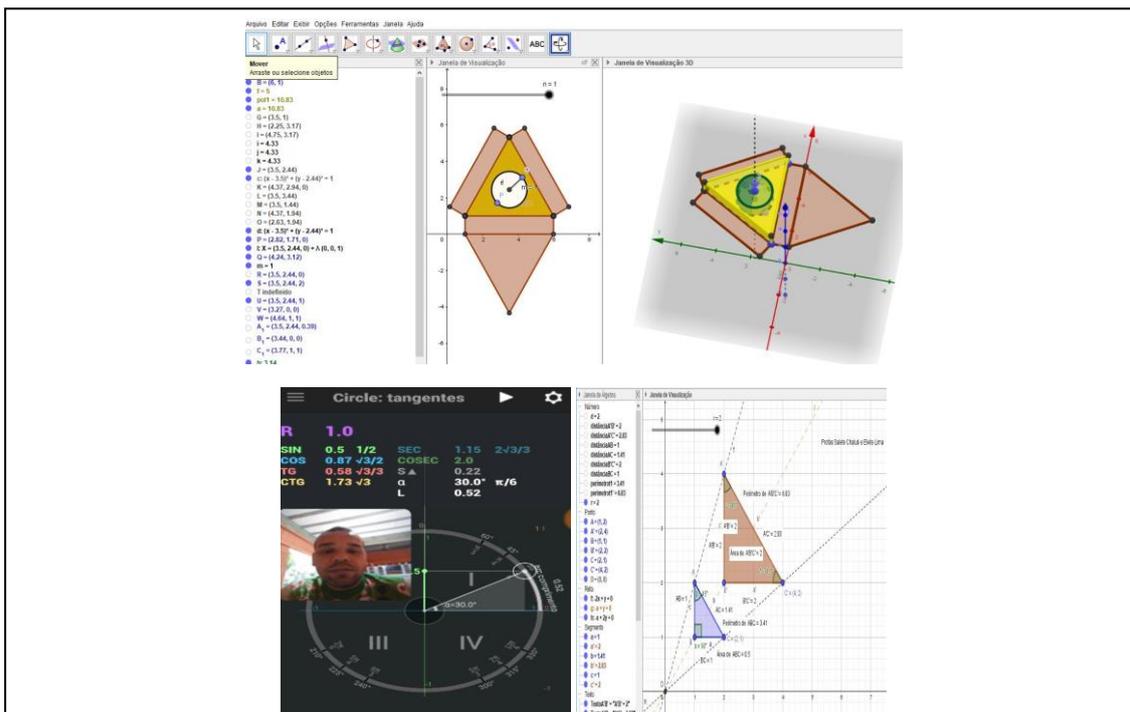


Figura 2 – Práticas com o Geogebra 2D e 3D, Gravação de Tela (aplicativo Master Record) no celular com o aplicativo Círculo Trigonométrico Unitário (TUC).

Fonte: Arquivos dos autores, 2019.

Construções de vídeoaulas (entre professores em formação inicial, mestrandos e alunos do Ensino Médio de Rio Branco e dos municípios de Xapuri, Feijó Acrelândia e Sena Madureira), permitindo o compartilhamento de arquivos com os alunos de Matemática e com os mestrandos do MPECIM e professores/coordenadores da Educação Básica por meio de *WhatsApp*, *face* e *AVA*.

Uso do *Google Maps* e do espaço *Google Sala de aula* para trabalhar os conceitos de geometria Projetiva (dentre eles a homotetia com o *geogebra 2D*, distância entre dois pontos e outros), como ilustrado na Figura 2.

Assim, pontuamos a relação da geometria com os descritores D4 – identificação de figuras, D5 – calcular perímetro, D6 – reconhecer ângulos (no caso formam ângulos de 90° ou conhecido como ângulo reto, D7 – semelhança de figuras (podemos abordar a ampliação e a redução de figuras – homotetia – Figura 2), D8 – calcular ângulos de um triângulo, D9 – localizar coordenadas cartesianas e estabelecemos conexões entre as Matemáticas e os projetos arquitetônicos. Nesse aspecto, destacamos a importância e a fase atual das tecnologias digitais para o Ensino da Matemática (BORBA, SILVA e GADANIDIS, 2015).

Um entendimento de geometria é absolutamente essencial para o projeto arquitetônico, tanto no sentido prático (cálculo) quanto nas considerações estéticas (simetria de um prédio), parte estudada na geometria projetiva, como o chamado ponto de fuga e a homotetia (ampliação ou redução de distâncias e áreas a partir de um ponto fixo). Importante o reconhecimento das figuras e de suas dimensões (planas e não planas). As planas são aquelas em que “todos os pontos se apoiam sobre a superfície em que repousa. Por exemplo, uma folha de sulfite sobre a tampa da mesa”. (TOLEDO; TOLEDO, 1997, p. 235).

Conclusão

Com o projeto de um *cobogó*, conseguimos relacionar a Arquitetura com os assuntos da Matemática Escolar e os recursos tecnológicos, para o Ensino da Matemática, explorando simetria, figuras geométricas representadas no plano e no espaço, cálculo de área, perímetro, representação de ângulos, ampliação e redução de figuras e outros. Em relação à Arquitetura, percebemos a importância da Geometria Projetiva para as construções de projetos arquitetônicos e de fachadas mais saudáveis, destacando a ventilação e a iluminação dos ambientes por fontes naturais. Já para a formação do professor, essa atividade proporcionou aos licenciandos, em Matemática, da UFAC, mestres e mestrandos do MPECIM, perceber as Matemáticas e os saberes necessários para lidar com os conhecimentos específicos das Áreas de Matemática e Arquitetura, através da Geometria Projetiva, com os aplicativos *Geogebra 2D* e *3D* instalados no *Celular Moto G*, com a plataforma *Android*. Em que, em um mesmo ambiente representa-se a escrita algébrica e geométrica da atividade que se quer desenvolver. Portanto, destacamos que para a Arquitetura é na fase de desenvolvimento de um projeto arquitetônico que a geometria se revela uma indispensável ferramenta e uma inseparável aliada na determinação e construção dos volumes e espaços concebidos, através da combinação das suas variadas figuras geométricas. Assim, como nas Matemáticas, reveladas com o uso das tecnologias digitais com os diversos aplicativos livres disponíveis ao aprendizado e ao ensino.

Referências bibliográficas

BANDEIRA, S. M. C. Olhar sem os olhos: cognição e aprendizagem em contextos de inclusão - estratégias e percalços na formação inicial de docentes de matemática. Cuiabá: UFMT, 2015. 489 p. **Tese** (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

BORBA, M. de C.; SILVA, R.S.R. da; GADANIDIS, G. (2015). **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica.

Canal Salete Chalub. Disponível em:
<https://www.youtube.com/channel/UCUYyBQQjAUJ3HDQMBk1PuYg> . Acesso em: 24 ago. 2019.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. **Didática da Matemática: como dois e dois - a construção da matemática**. São Paulo: FTD, 1997.

Área do Conhecimento: Matemática

SIGNIFICANDO DURANTE AS AULAS INVERTIDAS A APLICAÇÃO DO JOGO TRIÂNGULOS GIRATÓRIOS PARA OS ALUNOS DOS 8º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Jorsilene Tavares Nascimento ¹, Viviane Menezes de Souza Machado ², Ana Clara Marques da Silva ³, Ana Mel da Silva Melo Reis ⁴, Eduarda Esthefany Ferreira Araújo ⁵

1, 2. Professoras da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco
jorsilene.tavares@hotmail.com; viviane1891@hotmail.com
3 a 5. Estudantes da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

Palavras-chave: Educação Básica; Práticas Escolares; Terapia Desconstrucionista.

Introdução

A apresentação desse trabalho foi motivada pelas apresentações das aulas invertidas propostas pela professora que procura ampliar, na sua aplicabilidade, outra forma de ver a Matemática. As turmas dos 8º anos tiveram como desafio preparar atividades práticas que poderiam ser: brincadeiras, jogos, material concreto, experimentos, etc. Destacou-se o “*Jogo Triângulos Giratórios*”, onde foi apresentado, primeiramente, a aula expositiva com o conteúdo de triângulos (*condição de existência, classificação quanto aos lados e ângulos, altura, mediana, bissetriz e seus pontos notáveis*) na sequência, a aplicação do jogo que foi realizado no dia 19/09/2019 na Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco, cujo objetivo, é descrever, oportunizar, motivar, explorar e argumentar uma mudança na forma de ver a Matemática como uma disciplina exaustiva e desinteressante. Como aporte teórico, a terapia Wittgenstein (1999), em que o significado se descobre pelo seu uso em atividade e Derrida (2008), com a desconstrução como atitude metódica.

Objetivos

Descrever modos de fazer e significar, durante a aplicação do jogo triângulos giratórios, em sala de aula. Mostrar que é possível promover um trabalho pedagógico que contribua, de maneira significativa, no processo de aprendizagem do aluno.

Justificativa

A aplicação do *jogo Triângulos Giratórios* visa oportunizar descobertas para significar pelo uso possíveis dificuldades em resolver questões relacionadas ao conteúdo de triângulos, fazendo uso da linguagem oral, ilustrativa, divertida e o cálculo mental,

estabelecendo relações entre elas, apresentando resultados com precisão e segurança de forma motivadora e divertida.

Metodologia

O trabalho foi dividido em três etapas. Na primeira, ocorreram dois encontros na biblioteca da escola, no contra turno, com todos os componentes para a construção do jogo, elaborar as regras e 25 perguntas para conter nas cartas divididas nas cores: *vermelho, azul, amarelo, verde e lilás* que representam os princípios da escola, ou seja, 5 em cada referente ao assunto. Vale ressaltar que os próprios alunos tiveram a ideia de realizar essa prática com o restante dos colegas. Em todo o processo, foram feitos registros fotográficos, questionários semiestruturados e vídeos com relatos das participantes no evento. Na segunda, com o *jogo* pronto, deu início a apresentação da aula expositiva que foi ministrado pelo grupo. Em seguida, a aplicação do jogo “*Triângulos Giratórios*” na sala de aula com a participação dos alunos indo ao quadro para resolver as questões contidas nos cartões. O aporte teórico baseia-se na terapia desconstrucionista e na visão Wittgensteiniana (1999).

Resultados e Discussão

A expectativa dos alunos em ver a Matemática de outra forma buscou-se uma atitude metódica baseada na terapia desconstrucionista e na visão de Wittgenstein (1999), em que o significado do objeto se descobre pelo seu uso em atividade. Assim, é possível dizer que, nessa prática, concebemos como resultado a matemática como diferentes formas de vida, em que é na ação que se descobre o verdadeiro significado do conceito que foi possibilitar, identificar, relacionar e vivenciar o conteúdo através da aplicação do *jogo triângulos giratórios* como instrumento que gera conhecimento e o aluno como protagonista ativista em um cenário de descobertas. As figuras a seguir mostram os cartões e a roleta, e sua aplicação em sala de aula, conforme mostra nas figuras, de 01 a 04, a seguir.



Figura 01 – Os Cartões e a Roleta utilizadas no momento prático
Fonte: Nascimento – Ago. 2019



Figura 02- Apresentação do grupo com o jogo
Fonte: Nascimento – Ago. 2019



Figura 03 – Participação dos alunos indo ao quadro para a resolução
Fonte: Nascimento – Ago. 2019



Figura 04 – Alunos atentos no momento da ida ao quadro para a resolução
Fonte: Nascimento – Ago. 2019

Conclusão

Quando trabalhamos ancorados na terapia desconstrucionista, não estamos amarrados em saber porquê, mas sim, nas novas formas de revelar como se faz e nos caminhos a serem percorridos na construção de informações, pensamentos, raciocínios e nos diversos significados que se formam com o uso que fazemos do objeto, no momento da ação amparado pelo jogo de linguagem, que dependendo da cultura envolvida, podem emergirem significados diferentes.

Referências bibliográficas

BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. **Percorrendo Usos/Significados da Matemática na Problemática de Práticas Culturais na Formação Inicial de Professores**. 2016. 262 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2016.

DERRIDA, J. **Gramatologia**. Trad. Míriam Chnaiderman e Renato Janine Ribeiro. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

Área do Conhecimento: Matemática - Escola de Educação Básica e Profissional
Fundação Bradesco.

SIGNIFICANDO EM ESPAÇOS FORMATIVOS PRÁTICAS ESCOLARES COM O CONTEÚDO DE ESTATÍSTICA PARA OS ALUNOS DOS 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO PARQUE CHICO MENDES

Jorsilene Tavares Nascimento ¹, Viviane Menezes de Souza Machado ², Dante Cauan
Alemão Rogério³, David de Souza Rocha ⁴, Igor Guilherme Almeida de Souza ⁵, Levi
Moraes dos Santos ⁶

1, 2. Professoras da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco
jorsilene.tavares@hotmail.com; viviane1891@hotmail.com
3 a 6. Estudantes da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

Palavras-chave: Práticas Escolares; Contextos Formativos; Cenas Ficcionalis.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados referentes ao estudo do meio (saída dos alunos para espaços formativos), realizado no parque Chico Mendes, no dia 05/04/2019, com as turmas dos 9º anos da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco. Atividade desenvolvida com o assunto de estatística, onde se fez o uso da pesquisa de campo e da tecnologia, para elaborar vídeos, construção de gráficos, a questão contextualizada que cada grupo formulou e propôs para as outras equipes como desafio no final de cada apresentação. Trata-se de um trabalho que busca descrever essas práticas, em período da ação, em contextos formativos, no Ensino Fundamental, e oportunizar aos alunos outras possibilidades de ver conceitos matemáticos, através de suas próprias vivências voltados ao ensino básico é algo inovador. São estratégias utilizadas e vivenciadas pelos alunos que os tornam protagonistas no processo de ensino/aprendizagem do componente em estudo, e, ao mesmo tempo, motivam o pensamento independente, o que lhes permitirá a utilização de recursos e ferramentas úteis no seu cotidiano.

Objetivos

Descrever modos de fazer e significar, por meio de experiências vividas, com práticas escolares, no parque Chico Mendes, de forma satisfatória; promover um trabalho pedagógico que contribua, de maneira significativa, com o processo de aprendizagem do aluno.

Justificativa

A experiência vivida no parque Chico Mendes em trabalhar o conteúdo de Estatística trouxe um novo olhar frente à prática escolar, em contextos formativos e nas práticas dentro de sala de aula. Observou-se uma receptividade coletiva marcante da professora e alunos no processo de significar, pelo uso, possíveis dificuldades detectadas em sala de aula como: no cálculo da frequência absoluta, frequência relativa, das medidas de tendência central, construção de gráficos e a elaborar questões contextualizadas com dados coletados no parque, fazendo uso da linguagem oral, ilustrativa, recursos tecnológicos e o cálculo mental conseguindo estabelecer relações entre elas, apresentando resultados com precisão e segurança onde todos sem exceção fizeram questão em participar de todas as estações, e após todo o processo conseguiam resolver suas atividades e algo marcante foi na elaboração de questões com dados coletados no parque.

Metodologia

Foram realizados em fases, porém houve a necessidade em realizar um estudo de meio com as turmas dos 9º anos, pois até então não tínhamos feito. Então, achamos importante essa oportunidade. Organizamos em 4 etapas, no primeiro momento, a divisão dos grupos em sala de aula (10 grupos com 8 em cada) e a preparação de um roteiro da atividade para desenvolver no parque Chico Mendes; no segundo, a pesquisa de campo através da coleta de dados das placas de informação (espécies, tempo de vida no cativeiro, reprodução, quantidade), no terceiro, ilustrar através de tabelas toda a pesquisa para a construção dos gráficos, criar um vídeo, relatando passo a passo a atividade proposta pela professora. Em seguida, a criação de uma situação problema com os dados coletados no parque para apresentar, em sala de aula, no momento da socialização entre a troca de experiências vivenciadas cujo objetivo é desafiar os outros grupos no momento da apresentação. Já no quarto, apresentar e socializar todo o trabalho em sala de aula, inclusive a leitura do texto narrativo produzido pelos alunos. O aporte teórico baseia-se na terapia desconstrucionista e na visão de Wittgenstein (1999).

Resultados e Discussão

A necessidade em ver a Matemática de outra forma, buscou-se uma atitude metódica baseada na terapia desconstrucionista e na visão Wittgensteiniana (1999), em que o significado do objeto se descobre pelo seu uso em atividade. Assim, é possível dizer que, na experiência vivida no parque Chico Mendes, concebemos a Matemática como diferentes formas de vida, em que é na ação que se descobre o verdadeiro significado do conceito. Os resultados emergem do momento da ação, isto é, as práticas adquirem sentido para o sujeito nos momentos de desenvolvimento da prática e consegue significar à sua necessidade. As figuras a seguir mostram as peças no primeiro momento de construção e posteriormente, o protótipo final sua aplicação em sala de aula, conforme mostra nas figuras, de 01 a 04, a seguir. Os alunos ampliarão os seus conhecimentos, adquiridos inicialmente de maneira informal por meio da observação do mundo, de objetos e formas que o cercam.



Figura 01 – Organizando os dados coletados na praça da alimentação
Fonte: Nascimento – Abr. 2019

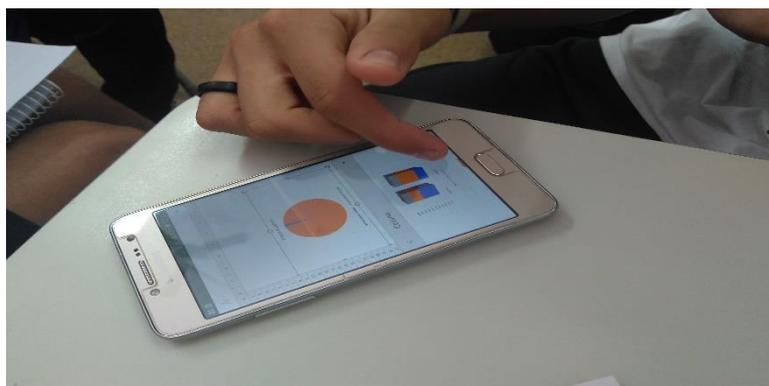


Figura 02- Construção dos gráficos
Fonte: Nascimento – Abril. 2019

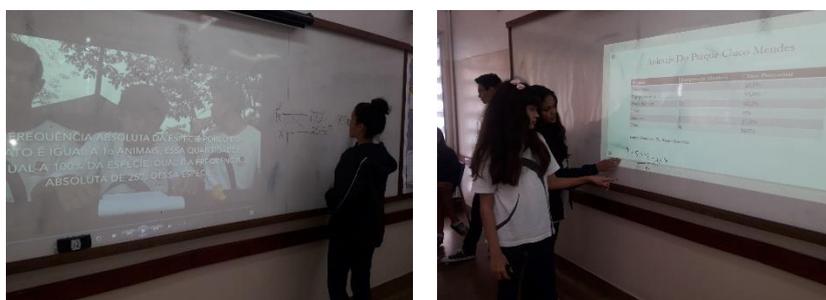


Figura 03 – Apresentação dos alunos em sala de aula.
Fonte: Nascimento – Abril. 2019

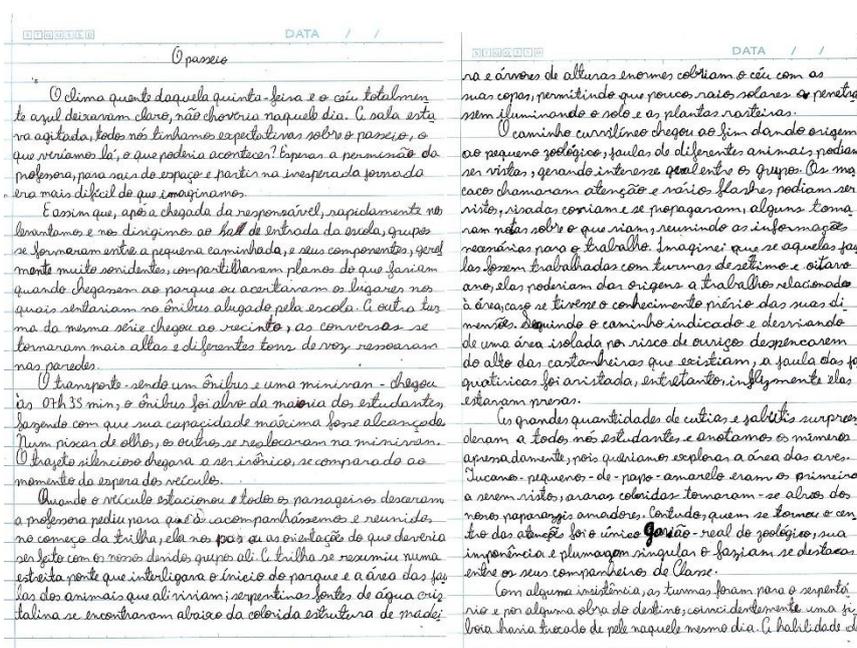


Figura 04 – Produção de texto narrativo
Fonte: Nascimento – Abril, 2019

Conclusão

Quando trabalhamos ancorados na terapia desconstrucionista, não estamos amarrados em saber porquê, mas sim, nas novas formas de revelar como se faz e nos caminhos a serem percorridos na construção de informações, pensamentos, raciocínios e nos diversos significados que se formam com o uso que fazemos do objeto, no momento da ação amparado pelo jogo de linguagem, que dependendo da cultura envolvida, podem emergir significados diferentes.

Referências bibliográficas

- BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. **Percorrendo Usos/Significados da Matemática na Problemática de Práticas Culturais na Formação Inicial de Professores**. 2016. 262 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2016.
- DERRIDA, J. **Gramatologia**. Trad. Míriam Chnaiderman e Renato Janine Ribeiro. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.
- WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

Área do Conhecimento: Matemática

SIGNIFICANDO MOMENTO PRÁTICO EM SALA DE AULA COM A APLICAÇÃO DO JOGO TRIÂNGULOS PITAGÓRICOS PARA OS ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Jorsilene Tavares Nascimento ¹, Viviane Menezes de Souza Machado ², Anna Vitória Vendramine Ferreira ³, Débora da Silva Monteiro ⁴, Gustavo de Jesus Carvalho ⁵, Júlia Campos de Lima ⁶

1, 2. Professoras da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco
jorsilene.tavares@hotmail.com; viviane1891@hotmail.com
3 a 6. Estudantes da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

Palavras-chave: Educação Básica; Práticas Escolares; Contextos Formativos.

Introdução

O presente trabalho se constitui a partir de resultados obtidos, referentes à aplicação do *jogo Triângulos Pitagóricos*, na sala de aula, no dia 21/08/2019, com as turmas dos 9º anos da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco. Práticas escolares desenvolvidas ancoradas na visão Wittgensteiniana o significado está no uso em atividade e no pensamento da desconstrução Derridiana. Trata-se de um trabalho que busca descrever essas práticas, no período da ação, em contextos formativos, no Ensino Fundamental, e oportunizar, aos alunos, outras possibilidades de se ver conceitos matemáticos, através de suas próprias vivências, voltados ao ensino básico é algo inovador. Estratégias sendo construídas, no momento de tomadas de decisões, torna alunos protagonistas ativos no processo de construção do conhecimento, ao mesmo tempo que estimulem o pensamento independente, o que lhes permitirá a utilização de recursos e instrumentos úteis no seu cotidiano possível.

Objetivos

Descrever que, por meio da aplicação do jogo em espaços formativos de forma descontraída, é possível desencadear um trabalho pedagógico que contribua de maneira significativa no processo de aprendizagem do aluno.

Justificativa

A aplicação do *jogo triângulos pitagóricos* visa significar, pelo uso, possíveis dificuldades no cálculo do teorema de Pitágoras, fazendo uso da linguagem oral, ilustrativa, divertida, aguça o raciocínio lógico estabelecendo relações entre elas, apresentando resultados

com precisão e segurança, pois em várias passagens, a Matemática é apresentada somente por fórmulas, demonstrações, que pouco motivam o aluno a refletir, ou seja, a pensar como a Matemática pode ser problematizada e apresentada de outras maneiras, além da forma ensinada na escola.

Metodologia

O trabalho foi realizado em diferentes fases. No primeiro momento, foi colocado, como desafio para as turmas, criar atividades práticas para serem apresentadas nas Aulas Invertidas, com temas já direcionados. No segundo, foi realizada a confecção do jogo. Vale ressaltar que, para o material ser testado em sala de aula, foi feito primeiramente com papel cartão, somente após a aplicação com as turmas, construímos em compensado fino para ser apresentado no evento, cujo objetivo é manusear, de forma tranquila, e dar mais durabilidade ao protótipo nas ações desenvolvidas, utilizando a ferramenta. Todas as peças do protótipo foram feitas no contra turno da escola. Os alunos, sob orientação da professora, tiveram a ideia de preparar um jogo, cuja finalidade é demonstrar o teorema e identificar catetos e hipotenusa, pois no momento de realizar as atividades do livro didático e se submeterem às primeiras avaliações internas e externas surgiram dúvidas na compreensão e entendimento do assunto. No terceiro momento, com o auxílio da professora, foi elaborado a preparação das regras do jogo, através de cada jogada dos criadores do trabalho, pois, antes de demonstrar o experimento para as turmas, houve a preocupação em testá-lo. Já no quarto momento, a elaboração do vídeo e a preparação do slide para apresentar e aplicar todo o trabalho em sala de aula, inclusive, como registro, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas, relatos dos alunos através de filmagens e registros fotográficos. O aporte teórico baseia-se na terapia desconstrucionista como atitude metódica e na visão Wittgensteiniana (1999), a partir de uma abordagem qualitativa, por meio de registros e vídeos dos estudantes.

Ao utilizar a Terapia Desconstrucionista, com o intuito de conduzirmos as práticas, não estamos preocupados em fazer julgamentos acerca de como determinado recurso didático deve ser usado, mas apenas retratar os diversos jogos de linguagem em que as atividades estão imersas.

Resultados e Discussão

A necessidade de ver a Matemática de outra forma, buscou-se uma atitude metodológica, baseada na terapia desconstrucionista e na visão de Wittgenstein (1999), em que o significado do objeto se descobre pelo seu uso em atividade. Assim, é possível dizer que, na prática com o *jogo Triângulos Pitagóricos*, concebemos a Matemática como diferentes formas de vida, em que é na ação que se descobre o verdadeiro significado do conceito. Os resultados emergem do momento da ação, isto é, as práticas adquirem sentido para o sujeito nos momentos de manipulação do objeto e consegue significar a sua necessidade. As figuras a seguir mostram as peças no primeiro momento de construção e posteriormente, o protótipo final sua aplicação em sala de aula, conforme mostra nas figuras, de 01 a 04, a seguir:

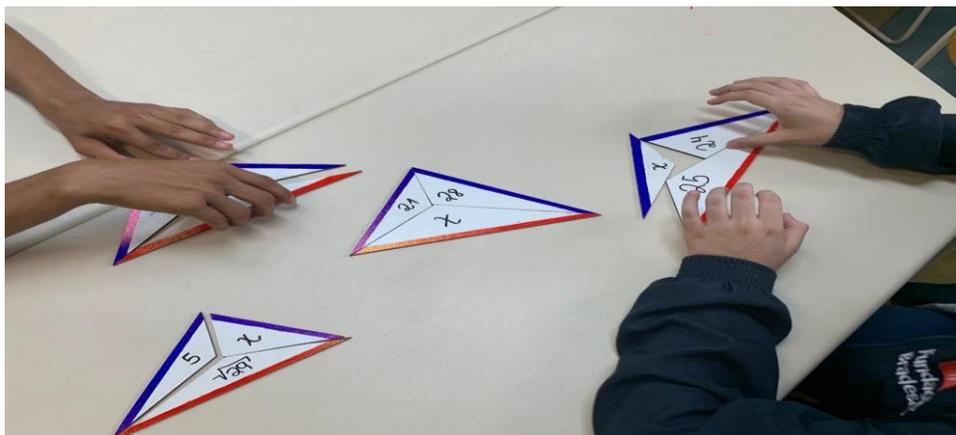


Figura 04 – Construção do protótipo final para ser apresentado do evento
Fonte: Nascimento – Ago. 2019

Assim, a maneira de como se vai ampliar o conhecimento com práticas escolares poderá representar para o processo de ensino/aprendizagem de Matemática, um importante recurso metodológico, através do qual os alunos ampliarão os seus conhecimentos adquiridos inicialmente de maneira informal por meio da observação do mundo, de objetos e formas que o cercam.

Conclusão

Quando trabalhamos ancorados na terapia desconstrucionista não estamos amarrados em saber os porquês, mas, sim, nas novas formas de revelar como se faz e nos caminhos a serem percorridos na construção de informações, pensamentos, raciocínios e nos diversos significados que se formam com o uso que fazemos do objeto, no momento da ação amparado pelo jogo de linguagem, que, dependendo da cultura envolvida, podem emergir significados diferentes.

Referências bibliográficas

BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. **Percorrendo Usos/Significados da Matemática na Problematização de Práticas Culturais na Formação Inicial de Professores**. 2016. 262 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2016.

DERRIDA, J. **Gramatologia**. Trad. Míriam Chnaiderman e Renato Janine Ribeiro. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

Área do Conhecimento: Matemática - Escola de Educação Básica e Profissional
Fundação Bradesco.

SIGNIFICANDO O ENSINO DE TRIÂNGULOS COM O JOGO TRI TRUCO PARA AS TURMAS DOS 8º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Jorsilene Tavares Nascimento ¹, Viviane Menezes de Souza Machado ², Alana
Rodrigues dos Santos³, Gabriel Nathan Kauling Francalino Rocha ⁴, Lucas Pergentino
Silva de Araújo⁵, Serennyd da Silva Pereira ⁶

1, 2. Professoras da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco
jorsilene.tavares@hotmail.com; viviane1891@hotmail.com

3 a 6. Estudantes da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

Palavras-chave: Educação Básica; Aulas Invertidas; Jogos Matemáticos.

Introdução

Este trabalho trata de resultados obtidos, referentes à aplicação do *jogo Tri Truco* na aula invertida, no dia 19/08/2019, com as turmas dos 8º anos da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco. A Prática desenvolvida com o conteúdo de triângulos, onde se fez o uso de peças em forma retangular com simbologias: ponto de interrogação (peça justifique) e o trevo (peça para aumentar pontos) para trabalhar condição de existência, altura, mediana, bissetriz, pontos notáveis do triângulo e descobrir medidas do ângulo interno e externo, cuja finalidade, é significar pelo uso outras formas de ver a Matemática em conceitos matemáticos, voltados ao ensino básico e desconstruir a cultura de que a Matemática é exaustiva e desinteressante, mas de ver outras possibilidades na sua compreensão, através de vivências em práticas escolares com jogos e estratégias utilizadas, vivenciadas pelos alunos que os tornam protagonistas ativos e cidadãos críticos, no processo da construção do conhecimento que lhes permitirá a utilização de recursos e instrumentos úteis no seu cotidiano.

Objetivos

Descrever modos de fazer e significar, por meio da aplicação do jogo em sala de aula, mostrando ser possível promover um trabalho pedagógico, que contribua de maneira significativa, no processo de aprendizagem do aluno.

Justificativa

A aplicação do *jogo Tri Truco* visa oportunizar descobertas para significar pelo uso possíveis dificuldades em resolver questões relacionadas ao conteúdo de triângulos, fazendo uso da linguagem oral, ilustrativa, divertida e o cálculo mental, estabelecendo relações entre elas, apresentando resultados com precisão e segurança de forma motivadora e divertida.

Metodologia

Os alunos foram instigados pela professora a apresentarem a Aula Invertida com momento prático, por exemplo, jogos concretos, brincadeiras. O grupo ficaria à vontade perante a escolha, conforme o tema solicitado pela professora. Foi realizada em etapas no primeiro momento, a confecção das peças do jogo que, posteriormente, seriam substituídas pelo protótipo definitivo que sob orientação da professora tiveram a ideia de preparar um jogo, cuja finalidade é resolver questões elaboradas pelos alunos (perguntas) para desenvolver um momento prático durante a aula invertida funcionaria como uma espécie de Quiz. No segundo momento, a preparação das regras do jogo no lance de cada jogada para detectar possíveis erros e corrigi-los entre os criadores do protótipo e a construção da urna que conteria as tampinhas nas cores que representam os princípios da escola. No quarto, apresentar e aplicar todo o trabalho em sala de aula. Como registros foram utilizadas entrevistas semiestruturadas e registros fotográficos. O aporte teórico baseia-se na terapia desconstrucionista e na visão Wittgensteiniana (1999).

Resultados e Discussão

A necessidade em ver a Matemática de outra forma, buscou-se uma atitude metódica baseada na terapia desconstrucionista e na visão de Wittgenstein (1999), em que o significado do objeto se descobre pelo seu uso em atividade. Assim, é possível dizer que, na prática com o *jogo Tri Truco*, concebemos a Matemática como diferentes formas de vida, em que é na ação que se descobre o verdadeiro significado do conceito. Resultados esperados: descrever, oportunizar, explorar, despertar o interesse, interagir de forma divertida, relacionar e aprender o conteúdo tornando a aplicação do jogo um momento descontraído para a resolução das questões. As figuras a seguir mostram as peças no primeiro momento de construção, e sua aplicação em sala de aula, conforme mostra nas figuras, de 01 a 04, a seguir.



Figura 01 – Peças confeccionadas somente para serem testadas.
Fonte: Nascimento – Ago. 2019

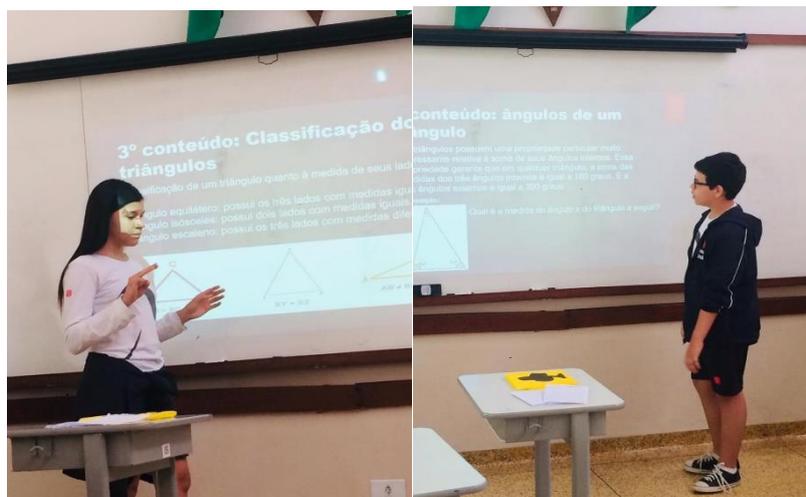


Figura 02- Apresentação do grupo na Aula Invertida
Fonte: Nascimento – Ago. 2019



Figura 03 – Participação dos alunos na aplicação do jogo.
Fonte: Nascimento – Ago. 2019



Figura 04 – Questionamentos entre os alunos referente ao jogo
Fonte: Nascimento – Ago. 2019

Conclusão

Quando trabalhamos ancorados na terapia desconstrucionista, não estamos amarrados em saber porquê, mas sim, nas novas formas de revelar como se faz e nos caminhos a serem percorridos na construção de informações, pensamentos, raciocínios e nos diversos significados que se formam com o uso que fazemos do objeto, no momento da ação amparado pelo jogo de linguagem que, dependendo da cultura envolvida, podem emergir significados diferentes.

Referências bibliográficas

BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. **Percorrendo Usos/Significados da Matemática na Problematização de Práticas Culturais na Formação Inicial de Professores**. 2016. 262 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2016.

DERRIDA, J. **Gramatologia**. Trad. Míriam Chnaiderman e Renato Janine Ribeiro. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

Área do Conhecimento: Desenvolvimento Sustentável.

SISTEMA DE REÚSO DE ÁGUA PROVENIENTE DE APARELHOS CONDICIONADORES DE AR

Me. Karla Leite Vilas Boas¹, Pâmela Cristina Silva Gomes²

1. Professora do Centro Universitário UNINORTE
2. Estudante do Centro Universitário UNINORTE

Palavras-chave: Reúso; Água; Ar condicionado;

Introdução

O gotejamento de água proveniente do aparelho condicionador de ar, na maioria dos casos, é desperdiçado. Esse descarte, comumente na estrutura (por não haver uma drenagem adequada), proporciona desgaste da mesma, comprometendo sua qualidade e segurança. Dessa forma, o reúso desta água, além de evitar danos estruturais, logo, à vida humana, também pode proporcionar economia e conscientização do consumidor para os recursos hídricos, que já se tornam cada vez mais escassos.

Objetivos

Coletar e armazenar a água despejada em tubos armazenadores; instalar os tubos armazenadores em pontos estratégicos para facilitar e estimular o reúso da água para limpeza geral e irrigação; conscientizar acerca dos benefícios e economia ao adotar o sistema de reúso.

Justificativa

A água é o recurso mais importante para todos os processos desenvolvidos pelo ser humano. Contudo, este recurso é caracterizado como potencialmente renovável, isto é, um recurso natural que tem a capacidade de renovação limitada pelo seu uso. Para Nunes (2006), as regiões como a Sul e Sudeste do país, mesmo possuindo bacias hidrográficas de grande capacidade, já estão passando por dificuldades para obtenção deste insumo, devido à falta de qualidade dos mananciais.

O gotejamento de água, proveniente do aparelho condicionador de ar, se dá pelo processo de condensação e é, na maioria dos casos, desperdiçado no solo, na estrutura da edificação ou esgoto. Esse descarte na estrutura prejudica a mesma, comprometendo sua qualidade e segurança. Portanto, fazer o armazenamento e reúso desta água evita os danos estruturais, além de poder ser utilizada na irrigação de jardins e limpeza geral, proporcionando economia nas contas de água. Dessa forma, torna-se uma prática com conceitos do desenvolvimento sustentável.

Metodologia

Inicialmente, é realizada uma visita técnica para levantamentos e estudo preliminar, compreendendo as necessidades, espaços, vazões dos aparelhos entre outros pontos importantes. Em seguida, com todas as informações relevantes, inicia-se a primeira etapa para definições de especificação do trabalho, submetendo o mesmo a orçamento e cronograma, buscando sua viabilização de execução.

Com toda a parte técnica-teórica pronta, inicia-se a construção dos tubos armazenadores com canos de esgoto 150 mm em uma altura, variando de acordo com o ponto ao qual será locado. Dessa forma, inicia-se a instalação do sistema de reúso, também utilizando canos e acessórios de esgoto devido à baixa necessidade de manutenção e ao fato de que a água utilizada não é potável. O projeto será realizado, na escola, com os alunos, para que estes tomem para si os conceitos do desenvolvimento sustentável.

Resultados e Discussão

O uso inconsciente dos recursos hídricos está, cada vez mais, em pauta com o avanço das mudanças climáticas e as consequências na vida do ser humano. A crise hídrica enfrentada por boa parte do Brasil nos anos de 2014 – 2015 demonstra a necessidade de repensar o consumo desenfreado e inconsciente da água.

O aproveitamento de água proveniente dos aparelhos condicionadores de ar é uma alternativa para um consumo mais consciente de água fornecida pelas concessionárias de abastecimento. Além disso, é uma opção que gera economia e contribui para a redução do consumo desenfreado de água potável para limpeza geral e irrigação.

Conclusão

O projeto apresenta uma solução simples e de baixo custo para o consumidor, sendo seu maior benefício a economia e o reaproveitamento da água, incentivando o uso racional do recurso e o estabelecimento de uma consciência coletiva socioambiental.

Referências bibliográficas

NUNES, Riane Torres Santiago. **Conservação da Água em Edifícios Comerciais: Potencial de Uso Racional e Reúso em Shopping Center**. Rio De Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006. Disponível em <http://www.ppe.ufrj.br/images/publica%C3%A7%C3%B5es/mestrado/Riane_Torres_Santiago_Nunes.pdf>. Acesso em: 28/10/2019.

MEDINA FILHO, M. L. P.; OLIVEIRA, L. A. N.; SOUZA, M. R. de; CASTRO, R. S. de; NAZARETH, T. B. **Estudo da Captação de Água de Aparelhos Condicionadores de Ar: Uma Proposta de Reutilização em Bacias Sanitárias**. X EEPA. Paraná, 2016.

Área do Conhecimento: Hidrostática, Eletrodinâmica, Educação Ambiental

TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL: CRIAÇÃO DE HORTA E PROTÓTIPO DE IRRIGADOR PROGRAMÁVEL EM COMUNIDADE ESCOLAR

Clelinda Costa da Silva¹, Jusley Souza Santos¹, Ana Beatriz Brito de Lima², Melissa Santana de Oliveira², Vanessa Kettle Rodrigues Barbosa²

1. Professoras da Escola Leôncio de Carvalho
2. Estudantes da Escola Leôncio de Carvalho

Palavras-chave: Irrigação; Sustentabilidade; Hortaliças.

Introdução

A discussão sobre sustentabilidade, bem como o reaproveitamento dos recursos naturais, tem sido realizada mundialmente de forma muito intensa, haja vista que, de um modo geral, todos nós precisamos desenvolver um senso crítico, social e ecológico a favor da manutenção e preservação da vida no planeta. No ambiente escolar, o assunto é tratado no âmbito da educação ambiental, que foi regulamentada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, incorporando oficialmente a Educação Ambiental nos sistemas de ensino, (TOTE E ANDRADE 2009). Desde então, o tema vem sendo abordado de diversas maneiras, entre elas, por meio de atividades práticas no ambiente escolar que oferecem resultados positivos para a comunidade.

Professores e pesquisadores do ensino de Física têm debatido nos encontros de ensino e parece ser consenso, nas pesquisas apresentadas nos principais periódicos do país, que a forma que a Educação Ambiental vem sendo apresentada nos livros e na sala de aula está distante e distorcida do seu real propósito (DA ROSA, 2005). Em virtude disso, atividades experimentais que visam demonstrar o cotidiano são de extrema importância para a assimilação de conteúdos que possuem difícil visualização se tratados apenas de maneira teórica.

A horta inserida no ambiente escolar se torna um laboratório vivo, possibilitando o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, pois, une a teoria e prática de forma contextualizada, auxilia no processo de ensino-aprendizagem e estreita relações, através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os alunos envolvidos, (MORGANO, 2006). E além de trabalhar a consciência ambiental e social, a horta nos permite também trabalhar outros conhecimentos por meio da interdisciplinaridade, utilizando a tecnologia como base para despertar um amplo interesse e facilitar a compreensão de outras disciplinas.

Objetivos

Construir uma horta e um protótipo de um irrigador programável, a fim de observar sua eficácia no crescimento das verduras, aplicando os conhecimentos estudados em Hidrostática, Eletrodinâmica e Educação Ambiental.

Justificativa

Tendo em vista que uma nutrição inadequada acarreta consequências significativas de ordens socioculturais, psicológicas e fisiológicas que se repercutem durante a vida adulta, o protótipo de irrigação para além de irrigar as verduras de forma adequada, é um instrumento pedagógico prático que auxilia no processo de ensino-aprendizagem. Este método vem para conciliar a importância do reaproveitamento de recursos naturais aliado à tecnologia que está cada vez mais presente na dia a dia, apresentando como alternativa: a sustentabilidade no cultivo de alimentos, a economia e reaproveitamento da água, e a promoção da educação em saúde. O aprendizado gerado no cultivo de alimentos tem um papel importante também na agricultura familiar da comunidade local, que fortalece e garante sua alimentação saudável, trazendo também à própria escola, variedades de hortaliças para o preparo da merenda que é servida aos alunos. (FIOROTTI, 2011).

Metodologia

O delineamento metodológico contempla a realização de uma pesquisa de cunho qualitativo, de natureza aplicada e de procedimento experimental. Como técnica procedimental para coleta de dados, foi adotado a pesquisa de campo, uma vez que se pretende testar hipóteses ou ainda descobrir novos fenômenos com relação a elas (MARCONI, LAKATOS, 2017). Este projeto será realizado na escola Estadual Leôncio de Carvalho, na cidade de Rio Branco - Acre, por estudantes do 2º ano do Ensino Médio, sob orientação das professoras de Biologia e Física, com o propósito de aplicar na prática conhecimentos das áreas de Hidrostática, Eletrodinâmica, e Educação Ambiental.

O modelo do experimento é baseado no irrigador solar disponibilizado no site da EMBRAPA, onde se utiliza na sua maioria, materiais reciclados (EMBRAPA, 2015) (Figura 1). Em nossa adaptação, utilizaremos a água da chuva como forma de reaproveitamento dos recursos naturais.

Como diferencial, a irrigação terá hora programada e quantidade de água a ser liberada definido por um sistema de um programador digital. Para isso, nos basearemos no Sistema Automático para Regar Plantas (THENÓRIO, 2017), apresentado em um dos canais do YouTube, chamado Manual do Mundo, proporcionando mais comodidade e economia.

A construção do protótipo *Irrigador Programável* e da horta, será realizada, à princípio, em sete passos:

- **1º Passo:** submissão do processo licitatório à Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esportes – SEE, para a aprovação do uso dos espaços escolares para a construção da horta, bem como a aquisição do recurso financeiro;
- **2º Passo:** preparação do solo;
- **3º Passo:** compra dos materiais para a construção do irrigador programável e das mudas e/ou sementes para o plantio;
- **4º Passo:** instalação do reservatório de água de chuva;
- **5º Passo:** construção do protótipo na escola e plantação das mudas e/ou sementes na horta;

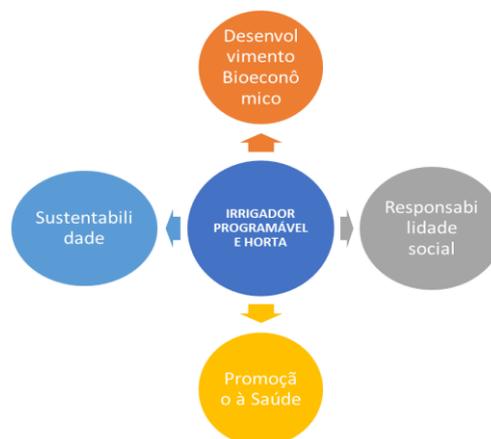
- **6º Passo:** acompanhamento e medição das mudas e sementes plantadas para observar o crescimento, cor e vitalidade;
- **7º Passo:** análise dos resultados obtidos e elaboração de relatório para identificar a relevância deste trabalho para a comunidade escolar.



Figura 1. Maquete com exemplificação do irrigador solar desenvolvido pela Embrapa, exposto na Viver Ciência 2019.

Resultados e Discussão

Com a realização deste trabalho, espera-se que na comunidade escolar desenvolva-se uma consciência coletiva de desenvolvimento sustentável e de senso crítico que se atente às demandas e necessidades atuais da nossa sociedade e que, além disso, contribua para a formação dos alunos no que diz respeito ao cultivo de bons hábitos alimentares, responsabilidade social da aplicação da tecnologia no uso dos recursos naturais, desencadeando, assim, possibilidades de desenvolvimento bioeconômico para a Amazônia. A figura ao lado esclarece as ideias principais a serem desenvolvidas no trabalho.



Conclusão

Comprovada a eficácia deste experimento, o mesmo poderá ser replicado em diversos ambientes em razão da comodidade que ele proporciona, além de ser sustentável. A realização de projetos práticos desta natureza, possui grande efetividade na produção de conhecimento, pois abordam os conteúdos por meio da contextualização e prática

uma vez que se trata de assuntos do cotidiano. A partir do levantamento sobre a realização de experimentos como esse, verificamos que sua importância está além da compreensão de conteúdo. O aprendizado, a interação, o senso crítico e o incentivo ao desenvolvimento de bons hábitos alimentares virão a contribuir para a formação do aluno como cidadão.

Referências bibliográficas

DA ROSA, C. W.; DA ROSA, Á. B. Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino médio. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las ciencias**, v. 4, n. 1, 2005.

EMBRAPA. Irrigador solar. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/3618/irrigador-solar>>. Acesso em: 27 nov. 2019

FIOROTTI, J. L.; CARVALHO, E. D. S. S., PIMENTEL, A. F.; SILVA, K. R. D. Horta: a importância no desenvolvimento escolar. **Anais... XIV Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica. Universidade Vale do Paraíba**, 2011.

MORGADO, F; S, A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: **Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis**, 2008. Disponível em: <<http://www.extensio.ufsc.br/20081/A-hortaescolar.pdf>> Acesso em 23 de jun 2019.

THENÓRIO, I. Sistema Automático para Regar Plantas. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=gPcCp9Hcet0>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

TOTE, A; P, ANDRADE, M; A. Educação Ambiental no Centro Estadual de Educação Continuada –CESEC.2009. Disponível em: <http://ws4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20100525164240.pdf?PHPSESSID=012969c96e8c2637fb6d56754f66d4c3> . Acesso em 11 de jun 2019.

Área do Conhecimento: Química

TRIAGEM QUÍMICA DE TRÊS ESPÉCIES DA FAMÍLIA BOTÂNICA MORACEAE

Ítalo Felipe Nogueira Ribeiro¹, Antonia Eliane Costa Sena², Dagmar Macedo Soares³,
Jaine Rodrigues da Rocha⁴, Anselmo Fortunato Ruiz Rodriguez⁵ e Fernando Sérgio
Escócio Andrade Viana Farias⁵

1. Graduando em Engenharia Florestal (UFAC)
2. Graduanda em Farmácia (Uninorte)
3. Professora pela Secretaria Estadual de Educação do Acre (SEE/AC)
4. Mestranda em Ciências da Saúde da Amazônia Ocidental (UFAC)
5. Professor pelo Centro de Ciências Biológicas e da Natureza (CCBN/UFAC)

Palavras-chave: Alcaloides; Moraceae; Amazônia.

Introdução:

O uso de plantas é amplamente difundido na medicina popular. Entretanto, o consumo de substâncias à base vegetal para fins terapêuticos e/ou medicinais ocorre, majoritariamente, sem qualquer prescrição ou acompanhamento médico. Na floresta amazônica, encontram-se três espécies representantes da família botânica Moraceae, *Bagassa guianensis*, *Ficus gomelleira* e *Ficus maxima*. Tais espécies são arbóreas e possuem importância ecológica, medicinal e potencial econômico. Entretanto, são escassos estudos sobre as propriedades químicas destas espécies. Considerando que a população utiliza produtos derivados de tais árvores para o tratamento e prevenção de doenças, torna-se essencial conhecer a composição química destas, afim de evitar intoxicações por possíveis substâncias presentes nestas espécies.

Objetivos

Determinar a presença de alcaloides nas espécies *B. guianensis*, *F. gomelleira* e *F. maxima*.

Justificativa

A família botânica Moraceae é representada 38 gêneros que englobam 1150 espécies, sendo que 19 e 205 ocorrem no Brasil, respectivamente, 68 de forma endêmica, seus indivíduos possuem como características: A presença de látex, folhas simples com filotaxia alterna e estípula terminal cônica. Como representantes desta família podemos citar: *Bagassa guianensis* Aubl., *Ficus maxima* Mill. e *Ficus gomelleira* Kunth & C.D (ROMANIUC-NETO, PEDERNEIRAS e GAGLIOTI, 2018). *B. guianensis*, conhecida

como tanajuba, pode atingir até 35 metros de altura e 1,8 metros de diâmetro, é utilizada em sistemas agroflorestais e na recuperação de áreas degradadas devido seu rápido crescimento, altas taxas de sobrevivência e potencial econômico (SANTOS e ROCHA, 2002). *F. gommeira*, conhecida como gameleira-branca, mata-pau e apuí preto, é uma planta hemiepífita, seu látex é utilizado pela medicina tradicional e setor farmacêutico sendo empregado como anti-helmíntico e no combate a anemia (SILVA *et al.*, 2015). *F. máxima*, conhecida como caxinguba, no Brasil ocorre na região norte e Mato Grosso, a árvore pode atingir até 30 metros de altura e é usada por comunidades tradicionais para fins medicinais e construção civil (ALMEIDA e JARDIM, 2012). É comum a venda de medicamentos naturais, contudo o consumo destes produtos sem acompanhamento e/ou recomendação médica pode ser extremamente prejudicial à saúde humana. Na literatura constam registros de plantas que apresentam toxidez sendo comercializadas em feiras (SANTOS *et al.*, 2012).

Por isso, conhecer a química das espécies ocorrentes em uma região é essencial para subsidiar políticas que controlem a venda de produtos que possam apresentar risco à saúde do consumidor e alertar a este sobre as substâncias presentes em um determinado medicamento.

Metodologia

Foram coletadas amostras da casca de indivíduos das espécies *B. guianensis*, *F. gommeira* e *F. máxima*, encontrados no Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre, as amostras foram levadas para o laboratório Bionorte, na mesma instituição de ensino. No laboratório, retirou-se a camada do ritidoma presentes na casca, com o intuito de evitar a contaminação do experimento por fungos ou líquens que porventura nela pudessem estar aderidos.

Feita a limpeza das cascas, ocorreu a pesagem do material em uma balança analítica, o peso da casca de *B. guianensis* foi de 6,44 g, de *F. gommeira* foi de 5,43 g e de *F. máxima* foi de 9,32 g.

Posteriormente, o material foi levado à estufa, onde passou pelo processo de secagem em uma temperatura de 40°C por 48 horas. Em seguida, as cascas foram colocadas em 3 béckers e adicionou-se uma solução ácida composta por ácido sulfúrico (H₂SO₄) 1,5% e água destilada na proporção de 10 ml de água para 1 g, os béckers foram aquecidos em chapas aquecedoras por 15 minutos, ao fim deste procedimento, a solução foi colocada em um Erlenmeyer com o auxílio de um filtro de papel.

Colocou-se em 5 tubetes 1 ml da solução filtrada, em cada tubete, usou-se um reativo, sendo que, neste trabalho, foram utilizados os reativos de Dragendorff, Mayer, Bertrand, Bouchardat e Hager. Foram aplicadas 2 gotas de cada reativo nos tubetes, utilizando uma pipeta descartável. A solução ficou em repouso por 24 horas, sendo possível constatar visualmente a mudança de cor e a turvidez nos tubetes das amostras que contém alcaloides (SBFgnosia, 2019).

Como parâmetro para avaliar a presença de alcaloides em cada espécie, considerou-se a apresentação de turvação e precipitação em três ou mais das cinco amostras testadas.

Resultados e Discussão

As espécies *B. guianensis* e *F. maxima* apresentaram resultados positivos para a presença de alcaloides, visto que em quatro (Bertrand, Bourchardat, Dragendorff e Mayer) (Figura 1) e cinco amostras, respectivamente, notou-se turvação e precipitação. *F. gomelleira* por sua vez apresentou resultados negativos para a presença de alcaloides, ocorrendo turvação e precipitação em apenas uma amostra (Dragendorff).



Figura 1. Amostras de *F. maxima*. Fonte: Ribeiro, 2019.

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram com os de estudos já feitos, por outros autores, sobre a composição química da família moraceae, Porto (2011) ao estudar os constituintes químicos da família moraceae, analisando diversos gêneros, constatamos que algumas espécies desta família podem apresentar alcaloides, contudo esta substância não é encontrada de forma predominante.

Conclusão

Os resultados obtidos neste estudo indicam que existem alcaloides presentes na constituição química das espécies *B. guianensis* e *F. maxima*, contudo para determinar as classes destes alcaloides são necessários estudos mais aprofundados, ressalta-se que estas substâncias podem apresentar potencial econômico e medicinal.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, A.F; JARDIM, M.A.G. A utilização das espécies arbóreas da floresta de várzea da Ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil, por moradores locais. **Rev. Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 23, Rio de Janeiro p. 48-54. 2012.
- ROMANIUC-NETO, S.; PEDERNEIRAS, L.C.; GAGLIOTI, A.L. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Moraceae. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, V. 69, n. 3, p. 955-967. 2018.
- SANTOS, A.K.S.; SENA, R.X.; GOMES, D.R.R.; COSTA, J.M. **Plantas Mediciniais com propriedades tóxicas comercializadas na feira livre do município de Abaetetuba-Pa, Brasil**. In: XXII Simpósio de plantas medicinais do Brasil. 2012. Bento Gonçalves-RS.
- SANTOS, S.H.M.; ROCHA, S.F.R. **Bagassa guianensis Aubl. Família moraceae**. Recomendações técnicas. Embrapa. Belém-PA. 2002. 4 p.
- SBFgnosia. **Sociedade Brasileira de Farmacognosia**. Pesquisa de Alcaloides. Disponível em: <<http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/alcaloides.html>>. Acesso em: 23 de ago. de 2013.
- SILVA, F.T.; DIAS, M.O.; PINTO, A.C.; SANTOS, N.P. “Pós de doliarina e ferro”: Um dos remédios importantes da farmácia Peckolt. **Rev. História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1427-1439. 2015.
- PORTO, K.F. **Constituintes químicos da família Moraceae**. 93 f. Monografia. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro/Campos dos Goytacazes. Rio de Janeiro. 2011.

Área do Conhecimento: Química

TRIAGEM QUÍMICA DE TRÊS ESPÉCIES DA FAMÍLIA BOTÂNICA RUBIACEAE

Ítalo Felipe Nogueira Ribeiro¹, Antonia Eliane Costa Sena², Dagmar Macedo Soares³,
Guirian da Silva Pacheco⁴, Anselmo Fortunato Ruiz Rodriguez⁵ e Fernando Sérgio Escócio
Andrade Viana Farias⁵

1. Graduando em Engenharia Florestal (UFAC)
2. Graduanda em Farmácia (Uninorte)
3. Professora pela Secretaria Estadual de Educação do Acre (SEE/AC)
4. Graduanda em Biomedicina (Uninorte)
5. Professor pelo Centro de Ciências Biológicas e da Natureza (CCBN/UFAC)

Palavras-chave: Alcaloides; Rubiaceae; Espécies Nativas.

Introdução:

O uso de plantas é amplamente difundido na medicina popular. Entretanto, o consumo de substâncias à base de vegetal, para fins terapêuticos e/ou medicinais, ocorre, majoritariamente, sem qualquer prescrição ou acompanhamento médico. Na floresta amazônica, encontram-se duas espécies representantes da família botânica Rubiaceae, *Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hook.f. ex K.Schum e *Uncaria tomentosa* Willd. ex Schult DC. *C. spruceanum* é uma espécie arbórea e *U. tomentosa* é um cipó, possuem importância ecológica e medicinal, e potencial econômico. Entretanto, são escassos estudos sobre as propriedades químicas destas espécies. Considerando que a população utiliza produtos derivados de tais árvores para o tratamento e prevenção de doenças torna-se essencial conhecer a composição química destas, afim de evitar intoxicações por possíveis substâncias presentes nestas espécies.

Objetivos

Determinar a presença de alcaloides nas espécies *C. spruceanum* e *U. tomentosa*.

Justificativa

A família botânica Rubiaceae é uma das mais amplas em termos de representantes, sendo características destes: Folhas simples com filotaxia oposta e estipulas interpeciolares (FERREIRA JUNIOR e VIEIRA, 2015). Dentre os representantes desta família podemos citar: o café (*Coffea* spp.), o noni (*Morinda citrifolia*), dentre outros, nesse estudo serão analisadas as espécies *Calycophyllum spruceanum* e *Uncaria tomentosa*.

A ausência de estudos sobre espécies nativas da região amazônica acarreta a utilização inadequada de medicamentos caseiros feitos, a partir de espécies locais, pela população. Estudos mostram que muitas plantas comercializadas em mercados populares se tornam tóxicas quando consumidas em elevadas quantidades, o que torna necessário a realização de estudos sobre as espécies nativas (SANTOS *et al.*, 2012).

O mulateiro (*C. spruceanum*) pode atingir 35 m de altura e diâmetro de 1,8 m. É uma espécie de grande valor madeiro e medicinal, sua madeira densa é utilizada na construção civil, na medicina popular é usada no combate a diversas infecções, diabetes, colesterol alto e envelhecimento, também é usada na ornamentação, pois seu troco apresenta um ritidoma liso de coloração vermelho-escura (SANTOS, OLIVEIRA e CARVALHO, 2016).

Conhecida como unha-de-gato, a espécie *U. tomentosa* é um cipó gigante, que pode atingir até 35 m de comprimento e 40 cm de diâmetro na base. No Brasil, ocorre nos estados do Acre, Amapá, Amazonas e Pará. A espécie possui elevado valor medicinal, sendo utilizada por indígenas da região, no tratamento de inflamações, úlceras, doenças degenerativas, dentre outras patologias (VALENTE, 2006).

Metodologia

Foram coletadas amostras da casca de indivíduos das espécies *C. spruceanum* e *U. tomentosa*, encontrados, no Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre – Ufac. As amostras foram levadas para o laboratório da Bionorte, na mesma instituição de ensino. No laboratório, retirou-se a camada do ritidoma presentes na casca com o intuito de evitar a contaminação do experimento por fungos ou líquens que porventura nela pudessem estar aderidos.

Posteriormente, o material foi levado à estufa, onde passou pelo processo de secagem a uma temperatura de 40°C por 48 horas. Em seguida as cascas foram colocadas em 2 béckers e adicionou-se uma solução ácida composta por ácido sulfúrico (H₂SO₄) 1,5% e água destilada na proporção de 10 ml de água para 1 g, os béckers foram aquecidos em chapas aquecedoras por 15 minutos, ao fim deste procedimento a solução foi colocada em um Erlenmeyer com o auxílio de um filtro de papel.

Colocou-se em 5 tubetes 1 ml da solução filtrada, em cada tubete usou-se um reativo, sendo que neste trabalho foram utilizados os reativos de Dragendorff, Mayer, Bertrand, Bouchardat e Hager. Foram aplicadas 2 gotas de cada reativo nos tubetes, utilizando uma pipeta descartável. A solução ficou em repouso por 24 horas sendo possível após este constatar visualmente a mudança de cor e turvidez nos tubetes das amostras que contem alcaloides (SBFgnosia, 2019).

Como parâmetro para avaliar a presença de alcaloides, em cada espécie, considerou-se a apresentação de turvação e precipitação em três ou mais das cinco amostras testadas.

Resultados e Discussão

As espécies *C. spruceanum* e *U. tomentosa* apresentaram resultados positivos para a presença de alcaloides, ocorrendo turvação e precipitação em todas as cinco amostras (FIGURA 1).



Figura 1. Amostras de *C. spruceanum*. Fonte: Ribeiro, 2019.

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram com os de estudos já feitos por outros autores sobre a composição química da família Rubiaceae, MESQUITA *et al.* (2015) ao analisarem a composição de diversas espécies desta família botânica observaram a presença de alcaloides em todas, segundo estes autores isto condiz com a quimiosistemática da família Rubiaceae.

Conclusão:

Os resultados obtidos neste estudo indicam a presença de alcaloides nas duas espécies (*C. spruceanum* e *U. tomentosa*). Todavia, para determinar as classes destes alcaloides são necessários estudos mais aprofundados. Espera-se que este trabalho possa fomentar mais pesquisas sobre o tema devido à relevância econômica e medicinal das espécies analisadas.

Referências bibliográficas

FERREIRA JUNIOR, M.; VIEIRA, A.O.S. Espécies arbóreo-arbustivas da família Rubiaceae Juss. na bacia do rio Tibagi, PR, Brasil. **Hoehnea**, v. 42, n. 2, p. 289-336. Londrina-PR, 2015.

MESQUITA, D.W.O.; et al. Atividades biológicas de espécies amazônicas de Rubiaceae. **Rev. bras. Plantas med.**, v. 17, n. 4, p. 604-613. Campinas-SP, 2015.

SANTOS, A.B.; OLIVEIRA, J.P.R.; CARVALHO, C.M. Sobre a botânica, a etnofarmacologia e a química de *Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hook. f. ex K. Schum. **Rev. bras. Plantas med.**, v. 18, n. 1, p. 383-389. Campinas-SP, 2016.

SANTOS, A.K.S.; SENA, R.X.; GOMES, D.R.R.; COSTA, J.M. **Plantas Mediciniais com propriedades tóxicas comercializadas na feira livre do município de Abaetetuba-PA, Brasil**. In: XXII Simpósio de plantas medicinais do Brasil. 2012. Bento Gonçalves-RS.

SBFgnosia. **Sociedade Brasileira de Farmacognosia**. Pesquisa de Alcaloides. Disponível em: <<http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/alcaloides.html>>. Acesso em: 23 de ago. de 2013.

VALENTE, L.M.M. Unha-de-gato [*Uncaria tomentosa* (Willd.) DC. e *Uncaria guianensis* (Aubl.) Gmel.]: Um panorama sobre seus aspectos mais relevantes. **Revista Fitos**, v. 2, n. 1, p. 48-58. Rio de Janeiro-RJ, 2006.

Área do Conhecimento: MATEMÁTICA

USO DE DISPOSITIVOS DIGITAIS NO DIA A DIA DOS ESTUDANTES

Leylane Ferreira Hadad de Oliveira¹, Rallid Carvalho de Silva², Laura Maria Lima Gondim³, Luciana Rodrigues da Silva⁴, Mariana Helena da Silva⁵, Nilcicléia Silva do Nascimento⁶

1. Professora do Instituto Federal do Acre - Campus Xapuri
2. Formando de química do Instituto Federal do Acre - Campus Xapuri
- 3, 4, 5 e 6. Estudantes Instituto Federal do Acre - Campus Xapuri

Palavras-chave: Aparelhos Eletrônicos; Educação Digital; Tecnologia.

Introdução

A tecnologia surge para facilitar a vida humana e seus afazeres. A partir do século XVIII, com a Revolução Industrial e a ascensão do capitalismo, as tecnologias desenvolvem-se em um ritmo acelerado, até atingir os dias atuais, onde vemos a tecnologia muito mais avançada. Assim, a sociedade cada vez mais se torna tecnológica, inclusive na educação que necessita de especialização de suas ciências (VIERA, 2012).

Considerando que as novas tecnologias estão cada vez mais presentes na rotina dos estudantes, procurou-se saber como os dispositivos digitais interferem na vida escolar, com isso foi realizado uma pesquisa com 88 discentes do curso integrado de Biotecnologia do Instituto Federal do Acre Campus Xapuri, em seguida fez-se uma análise com os dados coletados, comentando sobre o mal-uso dos aparelhos eletrônicos e em que momentos eles podem, de alguma forma, beneficiar os estudantes.

Objetivos

A seguinte pesquisa buscou entender como os dispositivos digitais são utilizados no dia a dia dos estudantes do Ensino Médio do Instituto Federal do Acre, *Campus Xapuri*, visando sobretudo uma autoavaliação dos mesmos, provocando assim uma melhoria no ensino-aprendizagem.

Justificativa

A utilização de dispositivos móveis na educação possibilitou um novo conceito, o chamado Mobile Learning ou m-Learning. No Brasil, utiliza-se o termo “aprendizagem com mobilidade”. A mobilidade caracteriza-se pelo uso de dispositivos móveis que, utilizando-se da convergência tecnológica, disponibiliza comunicação e informação instantânea via texto, imagem, vídeo, além de recursos de gerenciamento, como agenda e notícias, por exemplo. Tudo isso via internet e web. Dentre os dispositivos móveis

mais conhecidos está o celular. A telefonia móvel permite manter o estudante conectado e em permanente contato com a instituição a que ele está vinculado, podendo acessar os serviços de suportes, receber/ enviar materiais e interagir com os colegas e professores. (DIAS 2010).

Ao deparar-se com a constante evolução tecnológica, é quase impossível desassociar as tecnologias do processo de ensino-aprendizagem. A referente pesquisa foi elaborada com intuito de conscientizar os alunos, ou ao menos fazê-los refletir, sobre o mau uso de aparelhos em sala de aula, sobretudo buscar uma metodologia cuja tecnologia possa trazer benefícios ao ensino, sendo utilizada em nosso favor, facilitando a vida dos estudantes.

Metodologia

Durante o primeiro semestre deste ano, realizou-se uma pesquisa com os estudantes do ensino médio do Instituto Federal do Acre, *Campus Xapuri*. A pesquisa de campo buscou compreender melhor a utilização de dispositivos digitais do dia a dia dos estudantes, foi realizada com 88 alunos de 1º ao 3º anos, no qual cada discente respondeu um questionário contendo 9 perguntas relacionadas ao uso de dispositivos eletrônicos, tais como: você possui algum tipo de aparelho eletrônico? Aproximadamente, quanto tempo é destinado ao seu aparelho? Você utiliza o celular inadequadamente em sala de aula? Você já praticou cyberbullying? Na sua opinião, os aparelhos eletrônicos ajudam ou atrapalham? Essas foram algumas das perguntas realizadas no questionário.

Resultados e Discussão

Após a análise dos dados coletados, observou-se que os alunos, quase em sua totalidade, acompanharam o desenvolvimento tecnológico. Cerca de 97% dos alunos possuem algum dispositivo digital (celular, tablete, computador, etc.). Manter a atenção dos alunos durante as aulas acaba tornando-se um desafio diário para os professores nos dias atuais. Porém, os aparelhos também oferecem vantagens, como acessos a informações rápidas a qualquer momento.

Utilização de dispositivos digitais

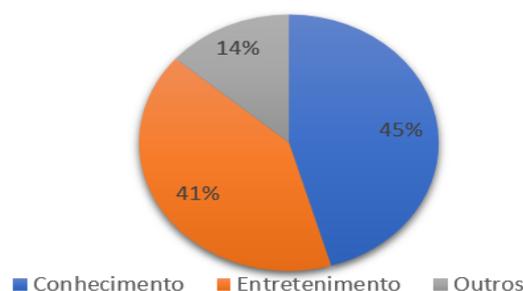


Figura 1: Forma ao qual os alunos utilizam seus dispositivos

A figura 1 mostra que 45% dos alunos utilizam seus dispositivos para buscar conhecimento e 41% utilizam apenas para entretenimento. Apesar da grande quantidade de alunos utilizar a tecnologia somente para diversão, 83% deles concordam que o uso dos aparelhos ajuda no processo de ensino-aprendizagem, como mostra a figura 2, utilizando o recurso a favor da educação, possibilitando aulas dinâmicas e atuais.

Dispositivos digitais ajuda ou atrapalha

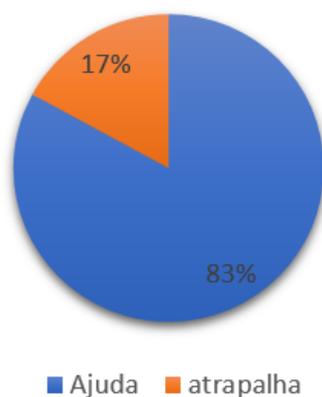


Figura 2: Opinião dos discentes

A acessibilidade à internet é cada vez mais frequente, às vezes, até a própria escola oferece acesso ao Wi-Fi, demonstrando o quão indispensável é essa ferramenta atualmente. No entanto, é necessário impor limites, sabendo a hora de usar e também a hora de parar.

Conclusão

Após a análise de todos os dados coletados, observa-se a grande presença dos dispositivos digitais no dia a dia de estudantes. A grande questão a ser discutida é até onde esses meios ajudam e até onde prejudicam. Não se deve eliminar as vantagens que tais tecnologia apresentam para vida de um aluno em formação, como acesso a conteúdo na internet, livros virtuais, comunicação entre outras coisas, mas não se deve negar a grande distração presente ao se utilizar. O trabalho apresentado possibilitou aprimorar os horizontes de como os dispositivos digitais agem no cotidiano estudantil. 83% afirmam que os meios ajudam no processo de ensino-aprendizagem. Isso nos remete a pensar que devemos utilizar esses recursos em favor da educação, possibilitando deixar as aulas dinâmicas e atuais, isso claro com modéstia. É necessário impor limites, saber a hora de usar é a hora de parar, criar um cronograma poderá ser uma das alternativas.

Contudo, o trabalho mostrou resultados significativos ao que se diz respeito de como a tecnologia atual está presente na vida dos estudantes do Ensino Médio e a possibilidade de explorar novas metodologias, utilizando os recursos presentes.

Referências bibliográficas

DIAS, R. A. **Tecnologias digitais e currículo: possibilidades na era da ubiquidade.** Nova geração. Juiz de Fora, MG. 2010.

TOMAZI, N. D. **A sociologia vai a escola.** Sociologia para ensino médio. Saraiva 2ªedição, São Paulo 2010..

VIERA, R. M. **O uso de tecnologia dentro de sala.** Ensino de sociologia em debate. Revista eletrônica. Universidade Estadual de Londrina. 2012

Área do Conhecimento: Física

USO DE EXPERIMENTOS NAS AULAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: DEMONSTRAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CIRCUITO ELÉTRICO COM UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DE BAIXO CUSTO

Regina Célia S. de Souza¹, Iara Benedita dos Santos², Nádia Rodrigues Bezerra³ e Natiele L. Costa⁴

1. Professora Ma. do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia-IFAC/Campus Cruzeiro do Sul

2, 3 e 4. Bolsistas do programa PIBID e discentes do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia-IFAC/Campus Cruzeiro do Sul

Palavras-chave: Experimentos; Física; Ensino.

Introdução

O trabalho realizado foi em cumprimento aos objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência - PIBID – referente ao Edital Capes nº 07/2018/Programa Capes, subprojeto Física e Matemática – IFAC/ Campus Cruzeiro do Sul. A atividade foi elaborada e desenvolvida no 1º semestre do ano letivo de 2019, em duas turmas de 3º ano da escola Estadual de Ensino Médio Don Henrique Ruth. Os conceitos desenvolvidos envolveram o tema Eletricidade e seus processos, tendo como foco principal especificamente os conceitos sobre circuito elétrico e seus elementos e ainda noções sobre condutores e isolantes. O assunto proposto seguiu rigorosamente o plano de ensino elaborado pelo professor regente da turma, considerando ainda as dificuldades apresentadas pelos dos alunos. Ao final da atividade, observamos que contribuimos, de forma positiva, para o processo de ensino e aprendizagem daqueles alunos. Além de auxiliar a escola e o professor regente, com materiais didáticos para as aulas de física.

Objetivos

O objetivo desse trabalho foi desenvolver e aplicar uma atividade que ajudasse os discentes a compreenderem os conceitos sobre circuito elétrico, de forma mais dinâmica e atrativa.

Justificativa

O uso de experimentos durante as aulas de Física é uma das ferramentas metodológicas de suma importância, pois além de auxiliar na compreensão dos conceitos por parte dos

alunos, promove uma aula mais atrativa e dinâmica. Dessa forma, com a realização dessa atividade, buscamos proporcionar uma aula oportunizando aos alunos a interação sem medo da disciplina. A Física vem aterrorizando-os, segundo os relatos dos alunos, durante a apresentação. Através dessa atividade, teve-se a oportunidade de mostrar para os professores que os experimentos construídos a partir de materiais de baixo custo, pode ser sim uma alternativa para ajudar a atrair a atenção dos estudantes para as aulas, auxiliando assim na aprendizagem dos conteúdos.

Metodologia

No primeiro momento, foi abordado uma breve revisão dos conceitos que envolvem eletricidade e os meios condutores, utilizando situações-problemas para exemplificar. Em seguida, apresentamos todos os materiais que seriam utilizados durante o experimento, como por exemplo: água com e sem sal, 1 lâmpada LED, fios condutores e um bocal. Foi realizado a montagem e demonstração do experimento. Durante a experimentação, os conceitos e exemplos relacionados ao cotidiano dos alunos iam sendo novamente revisados. Após a apresentação, foi aplicado, para os alunos, um questionário, contendo questões simples. Para essa atividade foi utilizado 100 min.

Resultados e Discussão

Durante a realização da atividade, foi observado que o método de envolver testes reais, os seja, os experimentos, auxilia na descrição e desenvolvimento do conteúdo. Observamos que despertou a curiosidade dos alunos, pois verificamos um aumento na participação, na interação, além de vários questionamentos e perguntas que foram surgindo na proporção do avanço da atividade. Acreditamos que muitas dúvidas foram sanadas, pois as respostas positivas que obtivemos nos questionários nos dá suporte para tal afirmação. Cerca de 90% dos alunos presentes registraram como “gostaram muito” da maneira de como o conteúdo foi ensinado naquela aula.

Conclusão

Com a realização da atividade descrita, concluímos que aliando a teoria à prática, ou seja, utilizando os experimentos para demonstrar a teoria explanada durante as aulas de física, auxiliam de forma positiva no processo de aprendizagem dos discentes e ainda se faz um instrumento que podem para auxiliar nas práticas didáticas do docente.

Referências bibliográficas

MENDES, Mariane. **Experimentação em sala de aula: resultados de uma atividade simples realizada no nível médio para ensino de condutividade elétrica**. Scientia Naturalis, v. 1, n. 3, p. 209-219, 2019. Disponível em < file:///C:/Users/nato/Downloads/2556-Texto%20do%20artigo-5995-1-10-20190530.pdf >. Acesso em 10 de agosto de 2019.

SANTOS, Adriana Tavares. **Aula prática sobre condutividade elétrica das substâncias.** Canal do educador. Disponível em

<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/aula-pratica-sobre-condutividade-eletrica-das-substancias.htm>. Acesso em 09 de Agosto de 2019.

Área do Conhecimento: Educação em Ciências e Matemática.

USO DE RECICLADOS, TECNOLOGIA (S) ASSISTIVA E DIGITAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS E CEGOS

Salete Maria Chalub Bandeira¹, Keuri Neri de Arruda², Marcia José Pedro³, Luciana Araújo dos Santos⁴, John Cleyne Rodrigues Gomes Teles⁵, José Leôncio de Lima Silva⁶

1. Professora do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) e do Curso de Licenciatura em Matemática da UFAC. saletechalub@gmail.com.
2. Mestre do MPECIM/UFAC e Professor transcritor de material didático do CAPDV/SEE – AC. kn.neri@uol.com.br.
- 3, 4, 5. Estudantes do MPECIM/UFAC.
6. Estudante do Curso de Licenciatura em Matemática da UFAC.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Estudantes Surdos; Estudantes Cegos.

Introdução

O Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e os programas (PIBIC e PIBID EaD) da UFAC, no âmbito da Educação Matemática tem possibilitado construir, nos últimos cinco anos, produtos educacionais com o objetivo de fortalecer a formação docente para atuar nas escolas acreanas com o público da Educação Especial Inclusiva. Com base nas pesquisas de Bandeira (2015) e Arruda (2017) percebeu-se, no estado do Acre, uma carência de materiais didáticos nas escolas da Educação Básica para tal público em todos os níveis de escolarização.

Para o texto, destacamos as construções e aplicações de materiais didáticos para estudantes surdos e cegos, para o ensino de matrizes, gráficos estatísticos, produto notável e função do segundo grau, constituindo-se em produtos educacionais inclusivos. Esses produtos caracterizam-se como Tecnologia Assistiva (TA) e são utilizadas para a aprendizagem de estudantes com deficiência (surdos e cegos), tais como: cartela de ovos, bolas de isopor, cartelas de remédio, tampas de garrafa *pet* e *phet* de simulação de aritmética para o ensino de matrizes; o multiplano (FERRONATO, 2002) para o ensino de produtos notáveis e gráficos estatísticos e o geogebra 2D, com o aplicativo *Hand Talk* para as adaptações e aprendizagem dos conceitos de função do 2º grau. Nesse processo, destacam-se os vídeos (com as intérpretes de LIBRAS) construídos com os materiais didáticos para ensinar estudantes surdos matrizes e permitir aos estudantes cegos ouvir como podemos utilizar a TA para aprender conceitos de matemática.

Diante do processo de ensino-aprendizagem de conteúdos de Matemática, para estudantes surdos e cegos da Educação Básica, nos ancoramos nas pesquisas de Cosenza e Guerra (2011), Bandeira (2015), Arruda (2017) com o foco na Neurociência Aplicada a Educação Matemática e em práticas inclusivas desenvolvidas nos últimos cinco anos com pesquisas realizadas no Estado do Acre.

Objetivos

Construir e aplicar a Tecnologia Assistiva/Tecnologias Digitais (uso de reciclados, adaptações em relevo, *Phets* de simulação, vídeo aulas, GeoGebra, *DuRecord*) com o objetivo de ensinar Matemática para estudantes com deficiência;

Fortalecer a formação docente com práticas inclusivas, através de oficinas e cursos de extensão, nas modalidades presencial e a distância;

Construir produtos educacionais para a aprendizagem de estudantes surdos e cegos.

Justificativa

A pesquisa apresenta uma temática emergente, uma vez que o público da Educação Especial Inclusiva está presente nas Escolas do Município de Rio Branco, com a real necessidade de um ensino igualitário e de qualidade para todos.

Através do mapeamento anual obtido na Secretaria Estadual de Educação - SEE do Estado do Acre, visualizamos as matrículas de alunos da Educação Especial do município de Rio Branco, em destaque os com surdez (90 alunos) e cegueira (16 alunos) conforme o Gráfico 1 (ACRE, 2018).

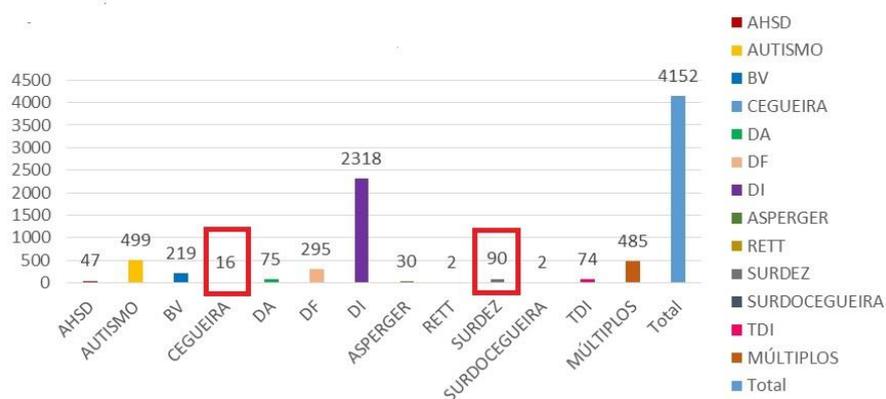


Gráfico 1 – Matrículas de alunos da Educação Especial do município de Rio Branco - 2018.
Fonte: Adaptado de Acre (2019).

Assim, destacamos a importância da Tecnologia Assistiva para o aprendizado desses estudantes. Baseando-se nas pesquisas de Arruda (2017) é a proposta de projetos de extensão, na modalidade à distância, de uma formação continuada e contínua para lidar com os aspectos da Inclusão, e apontamos a necessidade de construir materiais didáticos adaptados para estudantes com deficiência. Já Bandeira (2015) aponta a formação inicial, ao trazer essa discussão para a Licenciatura em Matemática, desde os primeiros anos de curso, no âmbito das Práticas de Ensino de Matemática ao mostrar práticas realizadas com alunos do 3º e 4º períodos, com estudantes cegos do Ensino Médio de Rio Branco. Em relação aos materiais didáticos, apontamos a pesquisa de Ferronato (2002), com a criação do multiplano retangular e circular para ensinar estudantes cegos e normovisuais.

Metodologia

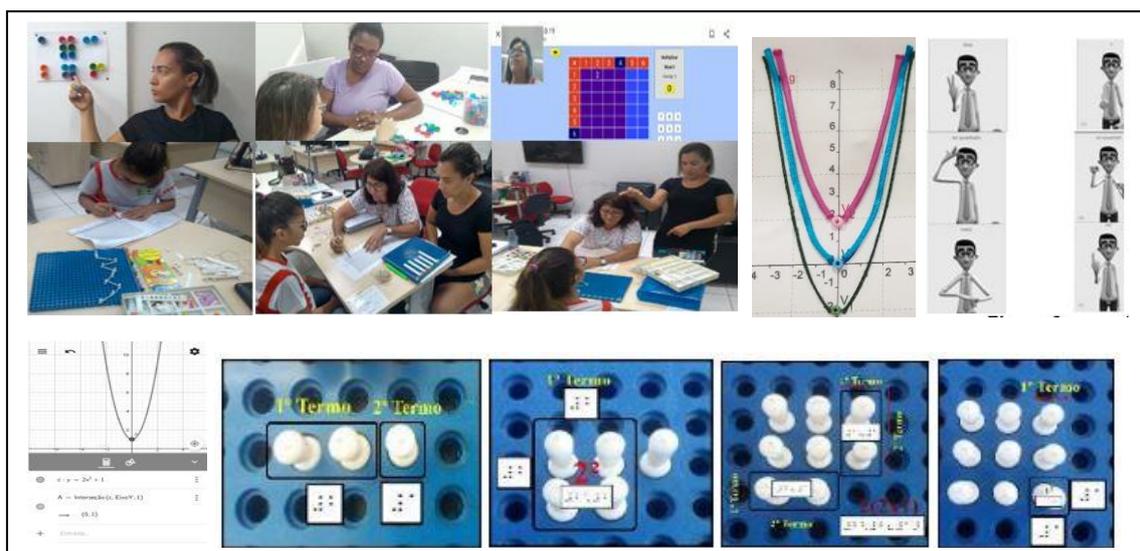
As pesquisas do MPECIM e PIBIC, em andamento, ocorrem com uma estudante surda e dois estudantes cegos, presentes no Instituto Federal do Acre – IFAC e, em escolas da Educação Básica do Ensino Fundamental e Médio, do município de Rio Branco – Acre.

A pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, do tipo estudo de caso, vem sendo desenvolvida em 5 etapas que consistem em: 1 - Observar os conhecimentos prévios dos estudantes, 2 - Criação de vídeos explicativos em libras para melhor compreensão do conteúdo de matrizes e gráficos estatísticos, 3. Apresentação dos conteúdos para os estudantes em Libras no formato de vídeo aulas com os materiais manipulados de baixo custo e com o multiplano (utilizado para a estudante surda para os gráficos estatísticos e com os estudantes cegos, o conteúdo de produtos notáveis, d) Explicação com o uso de materiais de alto custo com o auxílio do professor Intérprete de Libras e utilização de *Phet Simulation* de Aritmética e e) Socialização e análise das intervenções pelos colaboradores.

Os vídeos foram construídos na Universidade Federal do Acre, nos dias 09/08 e 14/10/2019, nas aulas do MPECIM/UFAC. Primeiramente o conteúdo de matrizes e posteriormente com o tratamento da informação/gráficos estatísticos. As intervenções com a aplicabilidade do material adaptado e dos vídeos ocorreram nos dias 20/08 e 18/10/2019 no IFAC e na UFAC, campus Rio Branco. Todas as ações foram gravadas com o celular Moto G com o consentimento de todos.

Resultados e Discussão

A construção do conceito de Matrizes e seus tipos se deu com o uso de cartelas de ovos, bolas de isopor, tampas de garrafa *pet*, cartelas de remédio (TA); o *Phet Simulation* de Aritmética e vídeoaulas – Tecnologias Digitais; *Representação de Produto notável* do quadrado da soma de dois termos $(2+1)^2 = 2^2 + 2 \times (2 \times 1) + 1^2 \Rightarrow 3^2 = 9$ e os gráficos em barras e em linhas, com o Multiplano e *adaptações em relevo* para ensinar funções do 2º grau. Recursos tátil/auditivo vide a Figura 1.



Conclusão

Diante do que foi apresentado, destacamos a necessidade do uso de Tecnologia Assistiva e apontamos que os materiais didáticos da Figura 1, potencializou o aprendizado dos conceitos matemáticos, tanto para os estudantes com surdez, como para os cegos. Outro aspecto é trazer essa discussão para os cursos de licenciatura das Instituições de Ensino Superior, em especial o IFAC e UFAC, apontando a formação inicial e contínua de professores como pilares para a inclusão.

Os usos de TA foram importantes para o desenvolvimento do foco cognitivo da atenção e da memória, auxiliando os estudantes na aprendizagem da matemática. Dentre elas, as vídeoaulas adaptadas em Libras, com os materiais manipulados, *phet* simuladores e multiplano favoreceram a compreensão dos conceitos trabalhados nas intervenções tanto com os estudantes surdos como os cegos. Portanto, as tecnologias digitais da informação e comunicação, transformadas em TA foram importantes para alavancar o desenvolvimento de um ensino de matemática mais inclusivo.

Referências bibliográficas

ACRE. Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Educação e Esporte - Divisão de Estados e Pesquisas Educacionais - DEPE/SEE-AC. **Banco de Dados da Educação Especial 2018**. Rio Branco, 2019.

ARRUDA, K. N. Formação Docente por meio da Tecnologia Assistiva em um Ambiente Virtual de Aprendizagem para Ensinar Conceitos Matemáticos para Alunos com Deficiência Visual. 2017. 159f. **Dissertação** (Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Acre – UFAC, Rio Branco - Acre, 2017.

BANDEIRA, S. M. C. Olhar sem os olhos: cognição e aprendizagem em contextos de inclusão - estratégias e percalços na formação inicial de docentes de matemática. Cuiabá: UFMT, 2015. 489 p. **Tese** (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FERRONATO, R. A construção de instrumento de inclusão no ensino de matemática. 2002. 124f. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis – Santa Catarina, 2002.

Área do Conhecimento: Estudos Culturais.

VIAGEM À REPÚBLICA DO ACRE: O REAL E O SURREAL NA OBRA GALVEZ IMPERADOR DO ACRE

Glória Maria Gomes da Silva¹, Bruna Freitas Ferreira², Lana Lopes Rocha³, Laura Vilhena Monteiro Moreira de Souza⁴, Rhuan Pablo do Prado Rodrigues⁵

1. Professora da Escola Técnica Plácido de Castro
2, 3, 4 e 5. Estudantes da Escola Técnica Plácido de Castro

Palavras-chave: Literatura; Amazônia; Cultura.

Introdução

A presente pesquisa é da área dos estudos culturais e utilizou como objeto a obra Galvez Imperador do Acre, de autoria do escritor amazonense Márcio Souza, publicada em 1976, para, a partir de referências a personalidades, palavras e expressões, hábitos e costumes de outras cidades e países, identificar e reconhecer um mundo estranho trazido para a vida na Amazônia e, então, delinear o mundo amazônico e, especificamente, acriano. O que se observou, ao final, foi que a referência a pessoas e fatos distantes demonstrou uma vida muito diferente da realidade amazônica.

Objetivos

Identificar palavras e expressões de origem de outras línguas;
Identificar personalidades, fatos e situações de outros lugares e países;
Identificar e reconhecer a cultura acreana.

Justificativa

Um povo que conhece e reconhece a si mesmo tem possibilidade de se reinventar e planejar, organizar e tecer uma vida da forma como deseja e pensa ser a melhor. Por esse motivo, é muito importante identificar características, modos de vida e culturas do povo e do local onde se vive, para que, no futuro, seja bem-sucedido, de forma que transforme a vida da comunidade e traga esperança em dias melhores.

Metodologia

A presente pesquisa é bibliográfica e documental. Utilizou como objeto de estudo para a coleta de dados a obra Galvez Imperador do Acre. Foram identificadas palavras e expressões de outras línguas e também personalidades, fatos e situações de outros lugares. Para isso foram utilizados dicionários de francês e espanhol, livro de história, artes e filosofia e teóricos dos estudos culturais.

Resultados e Discussão:

Foram identificadas palavras e expressões de origem francesa e espanhola, bem como foram encontradas pessoas, escolas literárias e artísticas, filósofos, fatos e situações referentes à história da França e da Espanha, além de referências à Itália. Por exemplo: 'Bianca Donatelli - princesa toscana'; 'marquês La Froid-Désire'; 'Auguri!' – termo italiano - saudação que pode intensificar ou expressar algo bom; 'Emile Zola' - romancista, escritor, jornalista, francês; 'Gustave Flaubert' - era um escritor francês; 'Jules Verne' - era um escritor francês, poeta e romancista; 'Phileas Fogg' - personagem do livro 'Volta ao mundo em oitenta dias', situado como 'volta ao mundo em oitenta seringueiras'; 'Robinson Crusoe' - livro de Daniel Defoe; 'Gulliver' - personagem do livro 'As viagens de Gulliver', escrito por Jonathan Swift; 'Paris' - 'A Cidade Luz'; 'Place Pigalle'; 'Argel'; 'Théâtre du Chatelet'; 'Agnes Louise'; 'Jean Paul'; 'Rue de Rivoli'; 'Louvre'; 'Justine L'Amour'; 'Companhia Francesa de Óperas e Operetas'; 'François Blangis'; 'Baedekere'; 'Altamira'; 'Biblioteca de Londres'; 'La Condamine e Humboldt'; 'Summa' - 'Tomás de Aquino.' = Suma Teológica ou Summa Theologica é o título da obra básica de São Tomás de Aquino, frade, teólogo e santo da Igreja Católica; Delacroix - artista francês; 'Charlotte Corday' - foi uma figura importante na revolução francesa, assassinou Jean-Paul Marat; 'Calderón de La Barca' - dramaturgo espanhol; - 'Hotel Cassina' 'Les Commediens Tropicales'; 'Zarzuella' - gênero lírico-dramático espanhol em que se alternam cenas faladas, cantadas, e danças incorporadas; 'art-nouveau' - estilo internacional de arte, arquitetura, arte aplicada; 'jungle tropical' - 'Instituto de Metafísica Nuclear de Adis-Abeba'; 'Molière' - escritor francês; 'Cervantes' - romancista, dramaturgo e poeta castelhano; 'A Galatéia' - La Galatea, é um romance de Miguel de Cervantes publicado em 1585; 'Gilgamesh' - 'Livros dos Mortos do Egito'; 'Centúrias Nostradamus'; 'Popol-Vul'; 'Tarzenclar'; 'THEANTLOKK AMARGZANOACAL'; 'Dalai Lama'; 'Tibet'; 'Buenos Aires'; 'Maria Isabel y Fierro'; 'Don Ramon Lizando y Aragon y Fierro'; 'Toro Loco'; 'Argentina' - 'Ezeiza' = cidade na Argentina. Nesse cenário estranho à Amazônia, a história de povos do Pará, do Amazonas e do Acre foi sendo construída e registrada. Em um mundo surreal o contexto acriano foi delineado.

Conclusão

O que se viu ao final do trabalho foi a fantástica história de um aventureiro espanhol que, em plena Amazônia, teceu um contexto, formado por elementos trazidos da Europa e modificou a vida de pessoas, em meio à floresta, homens bravos e guerreiros. A obra Galvez Imperador do Acre contou a história de um povo que construiu a vida intercalando figuras surreais com a bravura de homens que queriam ter nas mãos as rédeas de sua própria história.

Referências bibliográficas

AVOLIO, Jelssa Ciardi e FAURY, Mára Lucia. Michaelis - **Dicionário Escolar Francês - Francês-Português**. São Paulo: Melhoramentos, 2016.

GOMES, Paulo Miranda. **História Geral das Civilizações**. 10 ed. Belo Horizonte: Lê, 1977.

MICHAELIS. **Dicionário Escolar Espanhol - Espanhol-Português**. São Paulo: Melhoramentos, 2016.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP & A, 2004.

SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SOUZA, Márcio. **Galvez Imperador do Acre**. 18ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

Agradecimento

Nossos agradecimentos à Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esportes – SEE, pelo incentivo e apoio ao longo de toda a caminhada, à Secretaria da Indústria, Ciência e Tecnologia – SEICT, pela valorosa parceria, à Universidade Federal do Acre – UFAC e Instituto Federal do Acre – IFAC e demais parceiros, pela confiança em nosso trabalho, a todas as escolas das redes pública e privada que, através de seus alunos e professores, deram vida e abrilhantaram a Mostra Viver Ciência 2019 com suas ricas contribuições e, principalmente, à Revista South América, que disponibilizou esse riquíssimo espaço, dando visibilidade aos trabalhos apresentados na Mostra, cujo resultado é o fortalecimento do nosso fazer científico.

Gratidão é o nosso sentimento maior.

“O talento vence jogos, mas só o trabalho em equipe ganha campeonatos”.

(Michael Jordan)



REALIZAÇÃO



SECRETARIA DE ESTADO DE
**EDUCAÇÃO, CULTURA
E ESPORTES**

SECRETARIA DE ESTADO DE
**INDÚSTRIA, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA**

SECRETARIA DE ESTADO DE
**INFRAESTRUTURA E DO
DESENVOLVIMENTO
URBANO**

SECRETARIA DE ESTADO DE
COMUNICAÇÃO

SECRETARIA DE ESTADO DE
SAÚDE

IMC
INSTITUTO DE MUDANÇAS
CLIMÁTICAS E REGULAÇÃO
DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE
**EMPREENDEDORISMO
E TURISMO**

SECRETARIA DE ESTADO DA
**PRODUÇÃO E
AGRONEGÓCIO**

SECRETARIA DE ESTADO DE
MEIO AMBIENTE

SECRETARIA DE ESTADO DA
**ASSISTÊNCIA SOCIAL
DOS DIREITOS HUMANOS E DE
POLÍTICAS PARA MULHERES**

SECRETARIA DE ESTADO DE
**JUSTIÇA E SEGURANÇA
PÚBLICA**

DEPASA
DEPARTAMENTO ESTADUAL
DE ÁGUA E SANEAMENTO



PREFEITURA DE
RIO BRANCO

SMZC
Secretaria Municipal de
Zeladoria da Cidade

SEME
Secretaria Municipal
de Educação

FGB
Fundação
Garibaldi Brasil

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



**BATALHÃO DE
INFANTARIA E SELVA
4º BIS**

