

SOUTH AMERICAN

Journal of Basic Education, Technical and Technological

ISSN: 2446-4821 V.5 N.2 Ano2018
Suplemento 1



**VIVER
CIÊNCIA**

AMAZÔNIA VIVA

Anais



**ANAIS DA IV MOSTRA ACREANA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - VIVER CIÊNCIA - 2018**

Organizadores do Suplemento:

Aires Pergentino da Silva

Emilly Ganum Areal

Jones Ribeiro Soares



29 a 31 de agosto de 2018

Rio Branco - Acre

2018



IV MOSTRA ACREANA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - VIVER CIÊNCIA – 2018

COMISSÃO ORGANIZADORA DA MOSTRA VIVER CIÊNCIA 2018

Ailton Cassiano da Conceição
Aires Pergentino da Silva
Anne Cristina Paiva Ruela
Cleide Helena Prudêncio da Silva
Ednilza Antonina da Rocha
Emilly Ganum Areal
Érica Vasconcelos das Neves
Fânia Freitas Cordeiro
Jones Ribeiro Soares

Realização:

Secretaria de Estado de Educação e Esporte – SEE
Universidade Federal do Acre – UFAC
Instituto Federal do Acre – IFAC
Prefeitura Municipal de Rio Branco
Assembléia Legislativa do Estado do Acre - ALEAC
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia – SECT
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Florestal - SEDENS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA
Secretaria Municipal de Educação – SEME
Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMEIA
Secretaria Municipal de Saúde – SEMSA
Secretaria Adjunta de Humanização
Instituto de Mudanças Climáticas – IMC
Fundação de Cultura Garibaldi Brasil
Assessoria Especial da Juventude – ASEJUV
Instituto de Educação Profissional Dom Moacyr – IDM
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA/AC
Fundação Elias Mansour - FEM
Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC
Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre
Polícia Militar do Estado do Acre
Departamento Estadual de Trânsito – DETRAN/AC
Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito de Rio Branco – RBTRANS
Serviço Social do Comércio – SESC/AC
Serviço Social da Indústria – SESI/AC
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/AC
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE/AC
Via Verde Shopping
Carmen Steffens
Ótica Mais
Wizard Rio Branco

Os trabalhos apresentados são de exclusiva responsabilidade dos autores.



SUMÁRIO

EDITORIAL

- 1. A CIÊNCIA DO THANOS: OS SEGREDOS DAS JOIAS DO INFINITO**
- 2. A CIÊNCIA REVELANDO OS SEGREDOS DO SUPER-HÉROI THOR E SEU MARTELO**
- 3. A ESTATÍSTICA DO USO DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS ENTRE ADOLESCENTES ESTUDANTES NAS ESCOLAS DA CAPITAL ACREANA**
- 4. A INSURREIÇÃO DA REVOLUÇÃO ACREANA**
- 5. A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE INGLÊS: UMA PROPOSTA DESENVOLVIDA NO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM BIOTECNOLOGIA NO IFAC/XAPURI**
- 6. A MIGRAÇÃO NORDESTINA PARA O ACRE**
- 7. A OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA**
- 8. A PENETRAÇÃO AMAZÔNICA**
- 9. A RELAÇÃO DA BIOÉTICA COM A BIOTECNOLOGIA**
- 10. A SÉTIMA ARTE EM AÇÃO NA FLORESTA AMAZÔNICA - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**
- 11. A UTILIZAÇÃO DA SUCATA NA ROBÓTICA**
- 12. A UTILIZAÇÃO DE DESENHO PARA O ENTENDIMENTO DA DIVISÃO MEIÓTICA**
- 13. A UTILIZAÇÃO DE DESENHO PARA O ENTENDIMENTO DA DIVISÃO MITÓTICA**
- 14. A UTILIZAÇÃO DE ESQUEMAS DIDÁTICOS PARA O APRENDIZADO DOS SISTEMAS: MUSCULAR E CARDIOVASCULAR**
- 15. A UTILIZAÇÃO DE MAPAS MENTAIS PARA O APRENDIZADO DOS SISTEMAS: SENSORIAL E TEGUMENTAR**
- 16. A UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA O ESTUDO DE REPLICAÇÃO NAS AULAS DE BIOLOGIA DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFAC**



17. A UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA O ESTUDO DE TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO NAS AULAS DE BIOLOGIA DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFAC
18. ABORTO: DEBATE, ESTATÍSTICAS NO BRASIL E AO REDOR DO MUNDO
19. AMAZÔNIA: CONSOLIDAÇÃO DO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA
20. AMAZÔNIA E SUA BOTÂNICA UM ESTUDO DA PLANTA *Bryophyllum pinnatum* E SEUS BENEFÍCIOS
21. ANÁLISE DA GASOLINA COMERCIALIZADA NOS POSTOS DE COMBUSTÍVEIS DE RIO BRANCO
22. ANÁLISE MICROBIANA DA ÁGUA DOS RIOS ACRE E PURUS NO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE - AM
23. APLICANDO METODOLOGIAS ALTERNATIVAS EM SALA DE AULA: LUDO DOS POLINÔMIOS E REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA
24. APÓS A FALÊNCIA DOS SERINGAIS O ACRE PRODUZ CASTANHA E OUTROS PRODUTOS AGRÍCOLAS
25. APRENDENDO PROGRESSÃO ARITMÉTICA UTILIZANDO UM JOGO DIDÁTICO
26. ARTES CIRCENSES NA PERIFERIA: UMA AÇÃO LÚDICA E EDUCATIVA EM ÁREAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL NO BAIRRO TAQUARI
27. ATIVIDADE FÍSICA E PROMOÇÃO DA SAÚDE NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE- CAP/UFAC
28. AVALIAÇÃO DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL II NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA
29. BRASIL: PAÍS CONTINENTE
30. CAP – ESTREITANDO LAÇOS, ULTRAPASSANDO FRONTEIRAS, DESVENDANDO E CULTIVANDO A HISTÓRIA. UM CAMINHO DE DESCOBERTAS: CRIANÇA CAPEANA TAMBÉM FAZ INTERCÂMBIO
31. CASAS AVIADORAS: GLÓRIA DE MANAUS E BELÉM
32. COMPREENDENDO A FOTOSSÍNTESE
33. COMUNIDADE RESILIENTES: SENSIBILIZAÇÃO DOS MORADORES DO CATUABA SOBRE O USO DA CULTURA DE FOGO NA COMUNIDADE
34. CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UMA HORTA ESCOLAR: CONEXÃO DE ALIMENTOS BENÉFICOS A SAÚDE BUCAL PRODUZIDOS NA ESCOLA INTEGRAL BOA UNIÃO ENSINO JOVEM, EM RIO BRANCO – ACRE
35. CONSTRUINDO UM ÁBACO RECICLÁVEL PARA NOVOS SABERES E UTILIZAÇÃO PARA REFORÇAR AS 4 OPERAÇÕES BÁSICAS



36. DA BULA INTER COETERA ATÉ A CHEGADA NA AMAZÔNIA
37. DECADÊNCIA DO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA: O COLAPSO DA CRISE
38. DESASTRES NATURAIS: CONCEITOS BÁSICOS E MÉTODOS DE PREVENÇÃO
39. DISCALCULIA E JOGOS
40. EM BUSCA DA BELEZA: O NÚMERO DE OURO
41. ENERGIA FOTOVOLTAICA COMO RECURSO ALTERNATIVO E SUSTENTÁVEL
42. ESTUDO DO MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES UTILIZANDO O MICROCONTROLADOR ARDUINO
43. EVITANDO O DISPERDÍCIO DE ÁGUA: ANÁLISE DO CONSUMO DIÁRIO DOS ALUNOS DO PEEM DA ESCOLA LEÔNCIO DE CARVALHO
44. EXPLORANDO GRÁFICOS ESTATÍSTICOS: LEITURA, INTERPRETAÇÃO E TOMADA DE DECISÕES NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO
45. FORMAÇÃO DOCENTE: CONTRIBUIÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA OFERECIDA PELA SEE
46. GEOMETRIA DAS FORMAS E DIMENSÕES: A BRINCADEIRA DO MACACO – PRÁTICA PEDAGÓGICA NOKÊ KOÏ DESENVOLVIDA NA ESCOLA INDÍGENA TÂMĀKAYĀ
47. HISTÓRIA ORAL: MEMÓRIA E PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS NO CLIMA NA COMUNIDADE DO CATUABA
48. IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA ABO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE (CAP-UFAC)
49. INCLUSÃO X PRECONCEITO
50. ÍNDIOS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA
51. MOMENTOS DECISIVOS DA REVOLUÇÃO ACREANA
52. O ACRE ENTRA DEFINITIVAMENTE NO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA
53. O COLAPSO DO BOLIVIAN SYNDICATE
54. O JOGO DA TRILHA COMO ATIVIDADE INVESTIGADORA NA COMPREENSÃO DA EQUAÇÃO DO 1º GRAU
55. O PERFIL DOS JOVENS EM DISTRORÇÃO IDADE-SÉRIE NO ESTADO DO ACRE: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROJETO PORONGA



56. O PRINCÍPIO DO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA EM TERRAS ACREANAS
57. O SISTEMA URINÁRIO E A SAÚDE HUMANA
58. O USO DE APLICATIVOS DE DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA A APRENDIZAGEM DE UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA
59. O USO DO APLICATIVO TRIGONOMETRY UNIT CIRCLE EM DISPOSITIVOS MÓVEIS “SMARTPHONES/TABLETS” COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE TRIGONOMETRIA, DISCALCULIA E JOGOS
60. OCUPAÇÃO DESORDENADA EM ÁREAS URBANAS COMO AMBIENTE PROPÍCIO A PROPAGAÇÃO DE ZOOSESES - UM ESTUDO DE CASO
61. ORGANIZAÇÕES INDÍGENAS PELA POSSE DE SUAS TERRAS NO ACRE
62. OS ANIMAIS E O FRIO: ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA
63. OS CAMINHOS DOS SERES HUMANOS PARA A FORMAÇÃO DA AMÉRICA
64. OS INCRÍVEIS: DA GENÉTICA ÀS LEIS DE NEWTON
65. OS USOS/SIGNIFICADOS DAS MATEMÁTICAS NO COTIDIANO DE UM PRODUTOR DE FARINHA
66. PAINEL FOTOGRÁFICO DA POLUIÇÃO DO RIO ACRE
67. PEQUENOS CIENTISTAS EM: BOLINHAS DE SABÃO RESISTENTES
68. PLÁCIDO DE CASTRO E O FINAL DA REVOLUÇÃO ACREANA (1902-1903)
69. POSSIBILIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA
70. PRÁTICAS CULTURAIS E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS MANIPULÁVEIS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA DAS SÉRIES INICIAIS AO ENSINO MÉDIO
71. PRINCÍPIO DA “EVOLUÇÃO HUMANA” – O AUSTRALOPITHECUS
72. PRODUÇÃO ARTESANAL DE PIGMENTOS UTILIZANDO PRODUTOS NATURAIS COMO METODOLOGIA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA
73. PROPONDO A CONSTRUÇÃO DE UM LUDIÃO LÚDICO PARA A DISCUSSÃO DE DENSIDADE
74. PROTAGONISMO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM: O CASO DO PRÉ-ENEM NO IFAC/CAMPUS XAPURI
75. REGENERAÇÃO CELULAR E ADAPTAÇÃO BIOLÓGICA: ENTENDENDO OS SUPER-HERÓIS ATRAVÉS DA CIÊNCIA



76. SEPARAÇÃO DE PIGMENTOS VEGETAIS POR CROMATOGRAFIA EM PAPEL
77. SURGE O MITO DE “PLÁCIDO DE CASTRO”
78. SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: MORADIA POPULAR SUSTENTÁVEL FEITA COM GARRAFAS PET.
79. UMA EXPERIÊNCIA COM MATERIAIS MANIPULATIVOS: JOGOS E OFICINAS PEDAGÓGICAS
80. UN DÍA DE CANDIDATURA: SER O NO SER, HACER O NO HACER
81. USO SUSTENTÁVEL: DETERGENTE LÍQUIDO ECOLÓGICO
82. USOS/SIGNIFICADOS DA TABUADA INTERATIVA UTILIZANDO A TERAPIA DESCONSTRUCIONISTA
83. USOS/SIGNIFICADOS DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS E DO SOFTWARE GEOGEBRA NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR
84. USOS/SIGNIFICADOS DO CULTIVO DE ALFACE NA PRÁTICA DE UM AGRICULTOR LOCAL: A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA
85. UTILIZANDO TANGRAM PARA O ENSINO DE SEMELHANÇAS DE FIGURAS PLANAS PARA ALUNOS COM SURDEZ
86. VIDA CIGANA: DESMISTIFICANDO OS ESTERÓTIPOS
87. WATER LEGENDS – #PARTIU AMAZÔNIA RUMO AOS ENCANTADOS#
88. WHO AM I? A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE NA ADOLESCÊNCIA

EDITORIAL



A **Mostra Acreana de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação “Viver Ciência”** é um evento científico organizado pela Secretaria de Estado de Educação e Esporte. Uma iniciativa do Governo do Acre e parceiros que possui uma programação que contempla ambientes que proporcionam a troca de conhecimentos, estímulo à criatividade e promoção de atividades inovadoras; preza pela valorização da experimentação, da ação investigativa na produção de trabalhos interdisciplinares, promovendo a iniciação científica nas escolas. Este evento científico surgiu após a 66ª edição da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 2014, em Rio Branco - AC. Hoje, a Mostra Viver Ciência, tornou-se a principal ponte entre a sociedade e a escola, na apresentação das diversas produções científicas da Educação Básica e suas modalidades no Acre, trazendo acontecimentos, emoções e experiências advindas da escola.

O lançamento de cada número de uma revista científica é sempre algo a ser saudado com entusiasmo. Trata-se de mais uma contribuição ao rompimento do isolamento daqueles que consagram grande parte da vida ao trabalho intelectual, à construção de novos conhecimentos e à divulgação do resultado de um esforço que, muitas vezes, fica restrito a poucos.

Esse ano, a Revista “South American Journal of Basic Education, Technical and Technological”, em seu V.5, N.2, Suplemento 1, 2018, se apresenta trazendo uma valiosa contribuição aos estudiosos e interessados em Educação, nos seus múltiplos enfoques, considerando a diversidade presente nas abordagens feitas pelos autores dos textos que compõem este exemplar. É uma possibilidade de dar ciência ampla e irrestrita à sociedade em geral dos resultados de estudos e pesquisas.

É importante destacar que, mesmo tratando de temáticas diferenciadas, cada resumo traduz a preocupação e o compromisso de seu autor, no sentido de ampliar, aprofundar e mesmo provocar questionamentos. O leitor observará que este volume trata uma diversidade de temas, objetos de estudos e referenciais atuais que importam ao campo da educação. Os resumos publicados retratam os principais focos de interesses destes professores que apresentaram trabalhos na Mostra Científica Viver



Ciência de 2018, contribuindo, sobremaneira, para o avanço nos conhecimentos e para a disseminação das informações de área tão importante, complexa e atual.

O principal objetivo dessa ação é estabelecer um canal de comunicação com a comunidade científica, oportunizando espaço para publicação de trabalhos produzidos pela comunidade academia, institutos, faculdades, centros de pesquisa e escolas da educação básica, técnica e tecnológica da América do Sul.

Desejamos que a leitura desta revista seja proveitosa.

Comissão Organizadora da Mostra Viver Ciência/2018

Prof. Msc. Aires Pergentino da Silva
Secretaria de Estado de Educação e Esporte do Acre

Profa. Ma. Emilly Ganum Areal
Secretaria de Estado de Educação e Esporte do Acre

Prof. Msc. Jones Ribeiro Soares
Secretaria de Estado de Educação e Esporte do Acre



CADERNO DE RESUMOS

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza

A CIÊNCIA DO THANOS: OS SEGREDOS DAS JOIAS DO INFINITO

Ticiano do Rêgo Costa¹, Francisca Georgiana Martins², Nívia da Silva Marçal³, Sara Emily Mesquita de Oliveira⁴, Makson Wendel Gonçalo Mendes⁵



1. Professora de Física - Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco
2. Professora de Química e Biologia – Instituto Federal do Acre – Campus Cruzeiro do Sul
- 3, 4, 5 Estudantes do Ensino Médio – Escola Fundação Bradesco – Rio Branco, Acre

Palavras-chave: Ciência; Poderes; Super-heróis.

Introdução

Com o filme, Vingadores: Guerra Infinita surge o personagem mais temível e poderoso de todos os tempos, com o poder em suas mãos, Thanos, agora detém todos os poderes que estão concentrados nas joias do infinito que outrora estava em poder de alguns super-heróis. No saga, o temível Titã Louco, como também é conhecido, consegue de maneira extraordinária retirar de todos os super-heróis as joias para assim constituir em suas mãos a manopla do infinito. Com as joias do infinito em seu poder, o vilão agora tem todos a seu dispor e pode deter tudo a sua volta. Com base no personagem principal o trabalho discorrerá sobre a ciência por trás dos poderes que Thanos possui.

Objetivos

O trabalho se propõe em identificar e desvendar os poderes de cada uma das pedras do infinito e basearmos em conceitos científicos afim de, descobirmos o que há por trás de todo poder do tão poderoso Thanos. Além de buscar descobrir os possíveis efeitos das joias sobre os super-heróis, a pesquisa baseia-se em contextos históricos e bibliográficos.

Justificativa

Buscaremos desvendar através das ciências (Física, Química e Biologia) o que realmente é possível e o que é fictício nas joias do infinito, que poderes o temido vilão da Marvel, Thanos, é capaz de obter com todas as joias. Os conceitos científicos estudados nos darão base para tentarmos explicar o poder por trás de cada pedra, mediante as Concepções e Leis que regem o Universo. O estudo através da Ciência do vilão Thanos se deu a partir da curiosidade e da busca em determinar o que ele poderá fazer com todo o poder em suas mãos.

Metodologia

A metodologia de caráter qualitativo e buscou referências científicas na construção da explicação dos Incríveis, capaz de incentivar a formação de jovens cientistas. A primeira parte da pesquisa se deu a partir de referências bibliográficas e das análises baseadas em filmes e Histórias em Quadrinhos. A segunda parte foi fazer as análises construindo um paralelo entre o personagem e conceitos científicos. Das muitas pesquisas destacam-se os autores Ramalho (1999) com os Fundamentos da Física, Lehninger (2008) abordando Princípios da Bioquímica e Sole-Cava (2001) Biodiversidade Molecular e genética da conservação, que nortearam o desenvolvimento deste trabalho. Assim, buscaremos comprovar as características das Joias do Infinito, o que deixam o Titã Louco ainda mais poderoso.

Resultados e Discussão



Thanos, um dos filhos de A'Lars, conhecido como Mentor, nasceu em meio a cosiedade eterna, uma geração de humanos modificados geneticamente. Portador de uma Síndrome de Deviante, uma condição singular que torna sua aparência deformada e de pele cinzenta, o que fez com que sua mãe tentasse o matar logo que nasceu assim ele cresceu em um ambiente hostil, o que fez com que ele se tornasse um menino sombrio e vingativo (Gomes, 2018). Após ser desprezado pela maioria da sociedade, o vilão tem o desejo de possuir as 6 pedras cósmicas que são poderosíssimas, cada uma concede um pode específicos aquele que a detém, são elas: Poder, tempo, Mente, Espaço, Realidade e alma. De acordo com as HQs, essas joias surgiram a partir da explosão do universo, que originou a existência, ficando concentradas em gemas, as joias do infinito (Gomes, 2018). Essa teoria é semelhante à *Teoria do Big Bang*, o qual afirma cientificamente que o universo surgiu a partir de uma explosão (Ramalho, 1999). A grande paixão de Thanos é pela morte, com isso, o seu objetivo é de obter todas as joias do infinito, para que em seu poder ele controle tudo e todos.

A **Joia do poder**, que dá acesso a **todo o poder e energia** que alguma vez existiu ou vai existir, consistem em tornar a pessoa que a possui em invencível, esse objeto tem também a capacidade de fornecer energia ilimitada a qualquer máquina. É necessária uma mestria muito elevada sobre a Joia do Poder e só consegue ser realmente usada por alguém com uma força e poder extraordinários (Gomes, 2018). Segundo (Ramalho, 1999), não se consegue concentrar toda energia em um Sistema, pois eles podem ser abertos ou fechados, no caso de seres humanos são considerados sistemas abertos, no caso, trocamos matéria e energia com o ambiente, ficando impossível, concentrar toda energia em si, Segundo as Leis da termodinâmica, uma certa quantidade de energia é convertida em forma inútil, que nesse caso não poder ser usada para realizar trabalho (Ramalho, 1999), no entanto, muito tem a ser pesquisado para se obter mais informações sobre essa pedra.

A **Joia do Tempo**, essa pedra é capaz de transportar pessoas para qualquer período histórico, seja passado ou futuro e ainda dá ao portador o domínio sobre a dimensão temporal, no entanto, Segundo a Teoria da Relatividade de Albert Einstein, não poderíamos nos projetar para o passado, mas somente para o futuro, pois considerando a velocidade da luz de forma absoluta não poderíamos voltar no tempo (Ramalho, 1999). Segundo (Muller, 2017) em seu livro *Now*, a “expansão do Universo depois do *Big Bang*, não está criando mais três dimensões do espaço, como criando também, a dimensão do tempo. Para ele, estamos vivendo na fronteira do tempo recém criado, no agora. O que explicaria o porquê do tempo fluir somente uma direção, já que o universo ainda não tem futuro, pois o mesmo ainda precisa ser criado. Por isso lembramos do passado, mas, não vivemos no futuro”. A **Joia da mente** proporciona acesso a todos os pensamentos e sonhos de qualquer ser, o portador dessa pedra ganha a capacidade de manipular mentalmente o universo inteiro (Gomes, 2018). Antes de chegar às mãos do poderoso Thanos ela integrava a cabeça do super – herói Visão. Segundo (Cohen, 2015), hoje já é possível obter técnicas capazes de ler mentes além de tentarem adivinhar o que estão pensando, esse teste que compreende em 20 perguntas onde o participante só poderia responder “sim” ou não”, realizado na Universidade de Washington, onde 10 pessoas foram convidadas a jogar. Apesar de obterem resultados positivos em relação aos pensamentos dos indivíduos estudados, não se pode comprovar cientificamente como esse provável controle mental pode ser desenvolvido, atentando – nos para uma joia possivelmente fictícia de criação da produção da Marvel.

A **joia do espaço** é um portal instantâneo, podendo a pessoa estar em qualquer lugar que desejar e em vários lugares ao mesmo tempo. Segundo (Nogueira, 2011), a ideia de que se teletransportar é algo fictício foi cientificamente descartada há dez anos, quando o físico americano Charles Bennett demonstrou que o teletransporte é possível, mas com uma condição: o que chega ao destino não é o passageiro, mas um xerox do sujeito. Seu corpo, suas memórias, emoções e tudo o mais estariam na cópia, só que materializados em átomos diferentes. O que viaja pelo espaço são as informações sobre o comportamento das partículas que formam cada átomo do corpo humano, números que seriam “impressos” em outros átomos na hora de construir a cópia idêntica. A **joia da realidade** tem o poder de quebrar as Leis do Universo, pois através dela, é capaz de alterar a realidade de acordo com os desejos de seu possuidor, o que torna essa pedra muito perigosa (Gomes, 2018). Aqui encontramos outra joia fictícia da Marvel, pois como foi estabelecida para ela, não se pode mudar as Leis Físicas que regem o Universo. A **joia da alma** tem habilidade de roubar, manipular e alterar as almas dos seres vivos e dos mortos, além disso, para se obter essa joia é necessário sacrificar aquilo que mais se ama, no caso, Thanos para conseguir essa pedra sacrificou sua filha Gamora, a pedra se encontrava presa em um limbo perpétuo (Gomes, 2018). Outra pedra ilusória para os seres humanos, pois não se pode controlar a alma de um ser humano, no entanto, há necessidade de um estudo mais profundo sobre esse tema.



Figura 1

https://www.google.com.br/search?q=thanos+e+a+manopla+do+infinito&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjWzf2InZjeAhWSjVkkKHVUpD4AQ_AUIDigB&biw=1242&bih=597#imgsrc=qA3ZH49wrbRS1M:

Conclusão

Com base nos estudos realizados através das referências e análises dos filmes sobre o poderoso vilão da Marvel, Thanos e suas joias do infinito, muitos poderes abordados nas pedras são de caráter científico sendo possivelmente explicado pela ciência, já outros são puramente fictícios sendo impossíveis de acontecer, pois violam as Leis que regem o universo, no entanto, ainda há que se pesquisar e aprofundar o tema em questão para outras explicações.

Referências bibliográficas

Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Física (Ensino Médio), Vol. 03, 1ª Ed. Editora Scipione.



Helou, Gualter e Newton. Tópicos de Física, Vol. 03, 16ª Ed. Editora Saraiva.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.I.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

Muller, Richard A. Now: The Physics of Time, 1ª Ed. Editora Reprint, 2017.

<https://www.aficionados.com.br/conheca-thanos-marvel/>

Ramalho, Nicolau e Toledo. Os Fundamentos da Física, Vol. 03, 7ª Ed. Editora Moderna;

Sole-Cava, A. M. Biodiversidade Molecular e genética da conservação. In: Matioli, S.R. (Org.). Biologia Molecular e Evolução. São Paulo: Holos, 2001.

http://www.editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO_EV058_MD1_SA87_ID98_05052016135706.pdf

<https://super.abril.com.br/ideias/ler-pensamentos-ja-e-possivel/>OtavioCohen>, setembro de 2015.

<https://super.abril.com.br/ciencia/teletransporte/>SalvadorNogueira>, fevereiro de 2011.

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza

A CIÊNCIA REVELANDO OS SEGREDOS DO SUPER-HÉROI THOR E SEU MARTELO

Ticiano do Rêgo Costa¹, Francisca Georgiana Martins², Esther Moraes Lima³,
Marcos Vinícius de Oliveira Andrade⁴, Samuel Moraes Lima⁵

1. Professora de Física - Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco



2. Professora de Química e Biologia – Instituto Federal do Acre – Campus Cruzeiro do Sul
3, 4, 5 Estudantes do Ensino Médio – Escola Fundação Bradesco – Rio Branco, Acre

Palavras-chave: Força; Segredos; Super – herói.

Introdução

A pesquisa se propõe em analisar cientificamente o Super-Herói da Marvel Thor e seu martelo Mjolnir. Thor é um personagem fictício que aparece nas histórias em quadrinhos publicadas pela Marvel Comics. O estudo realizado será baseado em conceitos das Ciências da Natureza, buscará explicar as possibilidades dos superpoderes exercidos pelo herói em questão. Thor desafia a ciência, ao conseguir simplesmente levantar e manejar o martelo, que possui uma massa exorbitante, assim, levantaremos hipóteses de como isso seria possível de acordo com as Leis de Newton. Apresentaremos também a parte física do martelo e sua história e curiosidades a respeito do herói Thor.

Objetivos

Com objetivo de desvendar os segredos relacionados ao super-herói Thor e seu martelo Mjolnir, esse trabalho busca analisar o que seria possível acontecer através dos conhecimentos científicos e os superpoderes do herói em questão.

Justificativa

Por se tratar de temas atuais e que fazem parte do cotidiano, estudar sobre os super-heróis tem sido de importância relevante para os alunos do ensino médio, uma vez que desperta o interesse desses adolescentes em pesquisar e estudar os conceitos científicos para analisar e aprofundar suas pesquisas. A escolha do super-herói Thor veio a partir do entusiasmo dos próprios alunos pelos filmes desse super-herói. Baseado no deus Thor da Mitologia Nórdica. Thor Odinson foi um dos fundadores da equipe dos Vingadores ao lado do Homem de Ferro, Homem-Formiga, Vespa e Hulk. Além do martelo, Thor usa ainda outros dois artefatos que estavam diretamente ligados ao *mjölmir*. O *járngreipr*, luvas de ferro, que Thor usava para manejar o Mjolnir. O terceiro artefato era o cinto (*megingjord*) que lhe concedia um tremendo aumento da sua força, e igualmente o tornava apto a manejar o martelo.

Metodologia

A metodologia de caráter qualitativo e buscou referências científicas na construção da explicação dos Incríveis, capaz de incentivar a formação de jovens cientistas. A primeira parte da pesquisa se deu a partir de referências bibliográficas e análise dos filmes e histórias em quadrinhos. A segunda parte foi fazer as análises construindo um paralelo entre personagem e conceitos científicos. Das muitas pesquisas destacam-se os autores Ramalho (1999) com os Fundamentos da Física, Máximo e Alvarenga (1992), os principais autores que nortearam o desenvolvimento desta pesquisa.

Resultados e Discussão

Baseado no deus Thor da Mitologia Nórdica, ele é um membro fundador da equipe de heróis dos Vingadores. O deus do trovão foi criado para ser mais forte do que o herói mais poderoso



do Universo Marvel, o Hulk (Gomes, 2017). Thor utiliza uma das armas mais ponderosas, seu martelo chamado Mjöllnir, foi forjado com o metal Uru, a pedido de Odin. Esse metal é um minério fictício da produção da Marvel Comics. Parece capaz de armazenar a maioria das energias, principalmente magia, além disso, Odin transferiu suas energias místicas para o próprio martelo antes de oferecer a Thor, quando este tinha 8 anos (Barbosa, 2017). Por isso, apenas quem é visto como digno por Odin é capaz de levantar o martelo, por isso no martelo existe uma inscrição que diz: “Aquele que empunhar este martelo, se for digno, possuirá o poder de... THOR”. (Barbosa, 2017). Em certo sentido, embora não sejam as impressões digitais de Thor que o martelo lê, o mais provável é que ele capte algum perfil biológico e psicológico complexo que calcula o “mérito” de quem está tentando levantar o martelo Superman e Mulher Maravilha, Capitão América já levantaram o Martelo (Barbosa, 2017).

Um personagem que conseguiu levantar o Mjöllnir na força foi o Hulk Vermelho, mas ele teve uma ajudinha de um ambiente com menor gravidade (isso nos leva a entender que o peso do martelo vai se diferenciar dependendo da gravidade de cada planeta ou local que esteja. A massa permanece a mesma e sim o peso que vai diferenciar) (Ramalho, 1999). Neil DeGrasse, astrofísico, afirma que se existisse, pesaria o equivalente a uma manada de 300 bilhões de elefantes: 1 TRILHÃO E 800 BILHÕES de kg. Aqui, a resposta encontra-se na Primeira Lei de Newton do Movimento, que afirma que um objeto em repouso permanecerá em repouso, se não houver força atuando sobre ele. Quando o martelo repousa sobre a mesa do café, há uma força descendente sobre ele a partir da atração gravitacional entre a massa do martelo e a massa da Terra (o que chamamos de seu “peso gravitacional”) e uma contra força do livro e da mesa em que ele se apoia empurrando o martelo para cima. Esta contra força, referida na física como “força normal”, é fundamentalmente de natureza eletrostática, e é fácil a pressupor, exceto quando ela falha (como quando se coloca um objeto de mil toneladas em uma mesa que só pode fornecer uma contra força de algumas centenas de quilos) (Máximo e Alvaranga, 1992). Thor utiliza Mjöllnir para canalizar seus poderes de invocação de relâmpagos e manipulação do clima. Além disso, Mjöllnir permite a criação de barreiras poderosas impenetráveis, a absorção de energia, que depois pode ser lançada contra o inimigo, e a capacidade de voo. Thor atira o martelo com sua super-força e sai voando segurando a arma, sendo puxado até seu destino (Barbosa, 2017). Devido suas heranças asgardiana e terrestres, Thor possui muitos poderes, sendo o mais importante deles a capacidade de controlar os elementos da tempestade, criando relâmpagos, furacões, geadas, temperatura e até mesmo a pressão atmosférica, essa competência é controlada através de Mjöllnir.



Figure 2 <http://marvelcinematicuniverse.wikia.com/wiki/File:Thor-AOU-Render.png>

Thor possui uma habilidade muito importante em suas lutas, a Loucura do Guerreiro, quando isso acontece, o herói tem sua força multiplicada por dez e atinge um estado incontrolável, o que faz devastar tudo. O problema é que a fúria é tão descontrolada que pode atingir também seus amigos e aliados (Gomes, 2017). Além disso, não só o martelo pode levar para lugares que deseja, mas sim um carro que era puxado por dois carneiros mágicos chamados Tanngrisnir e Tanngrjóst, cujos dentes e cascos soltavam grandes faíscas (Barbosa, 2017). No entanto, Mjolnir é a principal arma de Thor, que é capaz em seu manuseio de gerar grandes correntes elétricas.

Conclusão

Com base nos estudos realizados através das referências e análises dos filmes sobre o super-herói, em muitas situações, os poderes de Thor ligados ao martelo, não seriam possíveis de forma que, ele nem mesmo conseguiria levantar o próprio martelo, devido a sua composição físico-química, derivado de compostos estelares de elevada massa. Tais características resultariam na inviabilidade da utilização do martelo nas ações de “salvamento” e exercícios de sua força.

Referências bibliográficas

Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Física (Ensino Médio), Vol. 03, 1ª Ed. Editora Scipione.

Helou, Gualter e Newton. Tópicos de Física, Vol. 03, 16ª Ed. Editora Saraiva.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.I.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

Muller, Richard, A. Now. 1ª Ed. W. W. Norton & Company, 2017.

Ramalho, Nicolau e Toledo. Os Fundamentos da Física, Vol. 03, 7ª Ed. Editora Moderna;



Sole-Cava, A. M. Biodiversidade Molecular e genética da conservação. In: Matioli, S. R. (Org.). Biologia Molecular e Evolução. São Paulo: Holos, 2001.

<https://www.aficionados.com.br/thor-marvel/>>SaraGomes, 12 de dezembro de 2017

<https://www.aficionados.com.br/mjolnir-martelo-thor-marvel/>>MateusBarbosa, 12 de dezembro de 2017.

<https://pt.scribd.com/document/338062685/Morte-No-Buraco-Negro-E-Outros-Neil-DeGrasse-Tyson>> PauloKick, 01 de fevereiro de 2017

Área do Conhecimento: Matemática - Estatística Descritiva e Porcentagem



A ESTATÍSTICA DO USO DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS ENTRE ADOLESCENTES ESTUDANTES NAS ESCOLAS DA CAPITAL ACREANA

Andreza Suyllane Rodrigues dos Santos¹, Davi Mendes², Emilly Vitória³,
Gabriel Nobre⁴, Isabele Cristina Pereira⁵

1. Professora do Colégio Estadual Barão do Rio Branco
2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio Estadual Barão do Rio Branco

Palavras-chave: Drogas; Estatísticas; Estudantes.

Introdução

O projeto é uma proposta de aplicação de conhecimentos básicos de estatísticas obtidos nas aulas de matemática para pesquisar e analisar a proporção de adolescentes matriculados em escolas públicas de Ensino Médio da capital acreana que fizeram ou fazem uso de drogas, como forma de conscientização sobre a questão do consumo de drogas por jovens e adultos.

O projeto visa ainda fortalecer a prática da pesquisa, agrupamentos produtivos e a responsabilidade entre professores e alunos, e a introdução de experimentos demonstrativos que venham contribuir como elemento fortalecedor na construção de um pensamento científico no ambiente escolar e na vida social dos alunos.

Objetivos

Temos como principais objetivos:

1. O fortalecimento do ensino-aprendizagem de estatística, através do levantamento de dados (pesquisa), organização dos dados coletados e análise de resultados;
2. Prática do trabalho em grupo;
3. A conscientização e alerta sobre os malefícios causados pelo uso de entorpecentes, com foco na iniciação e dependência durante a adolescência.

Justificativa

Temos notado, no decorrer dos últimos anos, um aumento no uso de drogas lícitas e ilícitas, por adolescentes em todo o país. Vale ressaltar que a adolescência é um período marcado por mudanças e curiosidades sobre o mundo que se apresenta fora de casa, além de representar um período no qual a droga exerce forte poder atrativo sobre o indivíduo. A prevenção através da conscientização se faz necessária não só para o público adolescente, mas também para os pais, professores e toda a comunidade, haja vista que o consumo e a dependência dessas substâncias não ocorrem somente entre públicos mais jovens, pois esses podem decorrer do contato do indivíduo com tais substâncias, independentemente de sua idade.



Considerando essa necessidade, o presente estudo contribui para conscientizar a todos acerca dos efeitos e consequências causadas por alguns entorpecentes como o cigarro, o álcool, a maconha, a cocaína, o narguilé e o crack, com abordagem de seus aspectos físico, psíquico e social, chamando a atenção da sociedade para o alarmante crescimento do consumo dessas substâncias entre adolescentes que cursam ensino médio em algumas escolas públicas.

Metodologia

No decorrer do segundo bimestre do ano letivo de 2018 no Colégio Estadual Barão do Rio Branco (CEBRB), a professora de Matemática junto com a coordenação pedagógica, observaram a importância de trabalhar com os alunos atividades experimentais utilizando materiais de fácil aquisição, visando fazer aulas mais atrativas, que despertassem nos alunos o prazer em estudar os conteúdos proposto.

Nesse sentido, o projeto foi desenvolvido com a completa participação dos alunos do 2ºG do Ensino Médio Integrado, do colégio CEBRB, no turno matutino. A turma composta por trinta e um alunos, que decidiu trabalhar com um tema voltado para o consumo de drogas e, a partir de “rodas de conversas” realizadas em sala de aula, optou por realizar “levantamento”, da quantidade de estudantes que já tinham tido experiência com entorpecentes, ou que faziam uso desses regularmente.

A princípio, a pesquisa foi realizada no próprio espaço escolar e posteriormente ampliada para outras três escolas da capital acreana, sempre envolvendo apenas séries do Ensino Médio. Foram pesquisadas as escolas Colégio Acreano, Colégio Estadual Barão do Rio Branco, Escola Estadual Henrique Lima e Escola Estadual Padre Diogo Feijó, cuja somatória de alunos que responderam ao questionário é de quinhentos e noventa e oito, e desses, trinta e nove por cento são usuários de algum tipo de drogas.

Os alunos do 2ºG visitaram as salas de aula, entregando uma pequena ficha de questionário, onde os estudantes, sem se identificarem, preenchem os campos “SIM” ou “NÃO”, em resposta às seguintes perguntas:

1. Você conhece alguém que usa algum tipo de droga lícita ou ilícita?
2. Você faz uso de alguma dessas substâncias?

Nessa última pergunta, os alunos preenchem os campos conforme as substâncias citadas: álcool; cigarro; narguilé; maconha; cocaína e crack.

Além dessas, os alunos responderam também a perguntas como:

3. Idade do aluno;
4. Série escolar em que estuda;
5. Nome da escola.

Em sala de aula, simultânea à pesquisa (realizada nas escolas no contraturno), estudávamos acerca da Estatística Descritiva, campo da Matemática que lida com a Metodologia da Pesquisa; Coleta, Organização e Análise de Dados; Construção dos (variados tipos de), Gráficos; e Histograma, além de rápida revisão no conteúdo de porcentagem.

No auditório do CEBRB, para as turmas do Ensino Médio do período da manhã, foi realizada uma palestra com o professor Alexandre Alves de Souza, professor de química e especialista no estudo sobre drogas lícitas e ilícitas, acerca da confecção, armazenamento,

tráfico e dependências causadas pelas drogas ilícitas e também acerca dos malefícios que as drogas lícitas causam.

Resultados e Discussão

Tivemos um total de quinhentos e noventa e oito alunos pesquisados, desse total, temos:

Série Escolar	Usam	Não Usam	Não Responderam	Total (linha)
1º Ano	114	213	9	336
2º Ano	78	52	16	146
3º Ano	44	47	25	116
TOTAL (coluna)	236	312	50	598
TOTAL %	39%	52%	8%	

Do total de alunos que se declararam usuários de pelo menos uma das substâncias citadas, extraímos outras tabelas, essas confrontam a quantidade e a porcentagem de usuários por substância:

Série Escolar	Usam	Bebidas Alcoólicas		Cigarros		Narguillé		Maconha		Cocaína		Crack	
		Alunos usuários	%	Alunos usuários	%	Alunos usuários	%	Alunos usuários	%	Alunos usuários	%	Alunos usuários	%
1º Ano	114	109	96%	36	32%	45	39%	22	19%	6	5%	5	4%
2º Ano	78	78	100%	16	21%	0	0%	28	36%	7	9%	5	6%
3º Ano	44	40	91%	20	45%	0	0%	21	48%	8	18%	4	9%
TOTAL (coluna)	236	227		72		45		71		21		14	
TOTAL %	39%	96%		31%		19%		30%		9%		6%	

Conclusão

Com o desenvolvimento do projeto, podemos despertar o interesse dos alunos de trabalhar com pesquisas e atividades experimentais, além de fortalecer os aspectos sociais entre os membros da comunidade escolar.

Com relação ao trabalho realizado, podemos concluir que, embora a pesquisa tenha sido realizada com uma pequena parcela de alunos do Ensino Médio da capital acreana, é alarmante a quantidade desses alunos que já se encontram envolvidos com substâncias que causam dependência e colocam em risco o convívio social e a própria vida.

É necessário, mais do que nunca, trabalhar na política de prevenção dentro das escolas, a fim de se evitar que mais jovens busquem suas soluções nas drogas.

Referências bibliográficas

IMENES, Luiz Marcio; LELLIS, Marcelo. Matemática. São Paulo: Moderna, 2012.



IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e Realidade. São Paulo: Atual, 2013.

<http://www.ebc.com.br/secretaria-nacional-de-politicas-sobre-drogas-senad>

<https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,aumenta-acesso-de-jovens-a-alcool-e-drogas-mostra-pesquisa-do-ibge,10000072030>

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/9501-pense-2015-55-5-dos-estudantes-ja-consumiram-bebida-alcoolica-e-9-0-experimentaram-drogas-ilicitas.html>

<http://hojeemdia.com.br/primeiro-plano/brasil/ibge-75-mil-adolescentes-fumam-maconha-e-15-mil-usam-crack-no-brasil-1.161199>

Área do Conhecimento: História do Acre

A INSURREIÇÃO DA REVOLUÇÃO ACREANA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Pedro Paulo Moura Silva²,
Kevin Santos da Silva³, Maurício Pereira Cardoso⁴, Luiz
Felipe Camurça de Souza⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Revolução Acreana; Plácido de Castro; Interesses.

Introdução

Do Rio Grande do Sul, Plácido dirigiu-se para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, onde trabalhou e estudou por algum tempo. Dali veio para o estado do Amazonas, possivelmente contratado por seringueiros para fazer medição de seringais, pois agrimensor era a profissão que dizia ter quando veio para essa região. Como Galvez, nada se sabe ao certo sobre os reais motivos que o trouxeram à Amazônia.

Sabe-se, entretanto, que já se encontrava aqui na época da “Expedição dos Poetas” e que chegava a fazer severas críticas à organização da mesma.

De qualquer forma sua vinda não foi abrupta. Ela havia de estar ligada a algum motivo. O que leva a esse raciocínio o fato de o governo do Amazonas tê-lo ajudado com armas e soldados dos quando da sondagem e preparativos do levante.

Objetivos

- Perceber o interesse do estado do Amazonas nas terras acreanas;
- Evidenciar os esforços dos seringueiros na Revolução Acreana para tornar a Acre parte integrante do Brasil;
- Inferir que a Revolução Acreana foi extremamente violenta, e que nossas terras ficaram encharcadas de sangue.

Justificativa

A verdade que Plácido de Castro, na organização e execução da luta contra os bolivianos, contou com apoio irrestrito de seringueiros influentes que colocaram à sua disposição homens, armas, víveres, animais e barcos para transporte. Com esses poderes, o gaúcho tornou-se comandante supremo do movimento, com a patente de coronel. Para um ex-militar, não foi difícil treinar pessoal: seringueiros que lhe chegavam à presença, trazidos pelos patrões. Autoritário, submeteu os homens aos preparativos de guerra, conseguindo transformar pacatos seringueiros em soldados treinados para o combate. Ao contrário de outros chefes anteriores, Plácido de Castro centralizou na sua pessoa todos os poderes, não admitindo nenhuma outra autoridade paralela à sua. Isso o fez manter uma posição bastante favorável, porque passaram a temê-lo, inclusive os patrões seringueiros.

Depois do acontecimento em Xapuri, os ânimos se acirraram ainda mais. Os bolivianos reagiram e, ajudados pela classe empresarial cuidaram de se preparar para a guerra.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SOUZA (2005). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

Um comitê de defesa fora criado, tendo à frente o seringalista Nicolás Suarez. Em Puerto Alonso, o delegado nacional D. Lino Romero alertara os militares do Batalhão Defensores do Acre, ali aquartelados. A região acreana tornou-se perigosa e envolta em fumaça e sangue. Por detrás de cada árvore poderia haver um rifle ou um fuzil apontando certo para o peito de alguém mais descuidado.

As emboscadas, os ataques de surpresa foram a tônica usada com a manifestação do conflito que se preparara há anos. Plácido de Castro utilizou-se de táticas de guerrilha, atuando em várias localidades e em curto espaço de tempo.

Assim, dava fogo no Alto e Baixo Acre, confundindo os bolivianos, que desconheciam a topografia da região. Os chefes das forças bolivianas eram familiarizados com o altiplano; por isso suas manobras se davam com dificuldade.

Revolução Acreana



Fonte: <http://www.correiodopovo.com.br/Impresso/?Ano=117&Numero=233&Caderno=0&Noticia=424290>

Conclusão

De Xapuri, os insurretos desceram o rio e no local denominado Volta da Empresa tiveram seu batismo de fogo. Informado de que se aproximavam, o Cel. Rosendo Rojas deslocou-se



de seu acampamento situado mais abaixo, no seringal Empresa, arquitetando uma emboscada, mais acima para os brasileiros.

A coluna acreana deparou-se quase que nas bocas dos fuzis bolivianos. Em um curto espaço de tempo mais de duas dezenas de trabalhadores-seringueiros jaziam no chão.

Referências bibliográficas

JOSÉ PLÁCIDO DE CASTRO. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_Pl%C3%A1cido_de_Castro>. Acesso em 10 de maio de 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e descontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Pedro Bonifácio de (Orgs). **Habitantes e habitat: Vila do Inca e Porto Acre**. Vol. 3. Rio Branco: Boni, 2009.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem**. Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.

Área do Conhecimento: Línguas Estrangeiras Modernas



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE INGLÊS: UMA PROPOSTA DESENVOLVIDA NO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM BIOTECNOLOGIA NO IFAC/XAPURI

Claúdia Adriana Macedo¹, Paulo Soares da Silva², Ádna Layne dos Santos Melo³,
Giovana Maria Oliveira da Silva⁴, Pablo Henrico Miranda Corrêa⁵, Yasmim Monteiro
Nogueira⁶

1. Professora do IFAC Campus Xapuri

2. Professor da Escola Estadual Anthero Bezerra - Xapuri

3, 4, 5, 6. Discentes dos IFAC Campus Xapuri

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Língua Inglesa; Metodologia.

Introdução

Apesar de a Língua Inglesa ser considerada global e ser um diferencial na vida acadêmica, social e profissional do falante, seu estudo no sistema regular de ensino no Brasil, ainda constitui um desafio. A carga horária destinada a este componente curricular aliada a falta de sentido em seu estudo, são algumas das causas da rejeição e de baixo interesse em seu aprendizado por parte de muitos alunos. Constantemente discentes registram verbalmente as dificuldades em aprender o referido idioma. Em um Curso Técnico, essa problemática se acentua quando são inseridos vocabulários específicos de sua área de formação. Frente a essa realidade, este trabalho resulta da avaliação de uma proposta metodológica de ensino de Inglês na perspectiva interdisciplinar desenvolvida no segundo ano do Curso Técnico Integrado em Biotecnologia do IFAC/Xapuri, com o intuito de reduzir as dificuldades dos discentes quanto ao aprendizado de Inglês. A pesquisa buscou avaliar a efetividade da metodologia adotada pela docente do referido componente curricular e foi realizada com 39 discentes. Os resultados apontam dados significativos que podem contribuir para os debates sobre o ensino de línguas estrangeiras e a contribuição desta no diálogo com as demais áreas do conhecimento.

Objetivos

Este trabalho foi realizado tendo como norteadores os seguintes objetivos: avaliar o ensino de Inglês na perspectiva interdisciplinar; analisar a aprendizagem dos alunos após a aplicação da proposta; verificar a aceitação dos discentes quanto à interdisciplinaridade no ensino de outras disciplinas.

Justificativa

A aprendizagem de inglês tem sido apontada como um desafio pelos discentes do Curso Técnico Integrado em Biotecnologia do IFAC/Xapuri. Visando diminuir tais desafios, esse trabalho apresenta-se como uma proposta para tornar o ensino de inglês mais significativo uma vez que aborda temas ligados ao cotidiano do discente e ao mesmo tempo integra diferentes áreas do conhecimento. De acordo com os PCNs, o conhecimento de inglês



constitui um valeroso instrumento de inclusão social e de conhecimento de mundo uma vez que proporciona o acesso aos bens culturais de diversos povos (BRASIL, 1989). Corroborando esse discurso, Oliveira (2016) afirma a importância do ensino da língua inglesa de forma interdisciplinar. Segundo esse autor, a interdisciplinaridade cria elo entre os diferentes saberes e gera novos conhecimentos. Vale ressaltar ainda a importância de incluir ferramentas de aprendizagem ligadas ao cotidiano do adolescente, toda a proposta foi executada utilizando o aparelho de celular como suporte para várias atividades tais como fonte de pesquisas sobre o tema, aplicativos de tradução e dicionários online, criação de formulário de pesquisa online e coleta de dados. A inclusão de tal ferramenta, não só motiva o aluno ao aprendizado como também o ensina a utilizá-la de forma adequada de acordo com o ambiente no qual se insere.

Metodologia

O trabalho foi realizado com 39 discentes do segundo ano matutino do Curso Técnico Integrado em Biotecnologia no IFAC Campus Xapuri. Sua realização deu-se através das seguintes etapas: primeiramente, foi discutido um tema relacionado à vida dos adolescentes e seu desenvolvimento psicológico, social e acadêmico. Tal discussão, foi subsidiada com textos, músicas, infográficos em língua inglesa. Após a discussão em sala, foi observada a dificuldade dos discentes em conviver com as diferenças em sala de aula. Dessa forma, foi organizada uma roda de conversa e dinâmicas com a psicóloga local, onde os discentes puderam falar de seus desafios e interagir uns com os outros de forma saudável. Na sequência a turma foi dividida em grupos para elaborar questões em Inglês referentes ao tema estudado. Após a correção, os discentes foram convidados a criar um questionário online usando como instrumento o celular e, nele, a ferramenta *Google Forms*. Quando todos os grupos criaram os questionários, estes foram socializados com todos os discentes para que pudessem responder. Quando obtiveram as respostas, estas foram organizadas em forma de gráficos usando o Excel e os resultados dispostos em *PowerPoint* e apresentados oralmente, em inglês, para toda a turma. A partir de então, os autores deste trabalho, decidiram avaliar a metodologia utilizada para o ensino de inglês, já que foram integrados conhecimentos de diferentes áreas. Dessa forma, foi construindo um novo questionário online com 8 questões distribuídas da seguinte forma: 1, 2, 3 analisam a importância da interdisciplinaridade; 4, 5, 6, e 7 avaliam a eficácia da aprendizagem de inglês na perspectiva interdisciplinar e a última questão avalia o interesse do discente no estudo de outras disciplinas de forma interdisciplinar. Esta etapa do trabalho foi realizada no laboratório de informática do IFAC Campus Xapuri, em computadores de mesa. Os dados coletados foram organizados em gráficos utilizando o programa Excel e apresentados em forma de banner na Mostra Viver Ciência.

Resultados e Discussão

Os dados coletados resultam de um questionário com 8 questões estruturadas, assim organizadas. 1. Em sua opinião, a interdisciplinaridade é importante para seu aprendizado? 96% discentes consideraram que sim e apenas 4% responderam que não. 2. Você acredita que a integração da psicologia, da informática e da matemática no ensino da língua inglesa facilitou seu aprendizado? 93% responderam que o ensino de inglês dessa forma, facilitou o aprendizado. 3. Na sua opinião, o ensino inglês integrado à diferente área do conhecimento



gera mais interesse para aprender tal idioma? 97,4% responderam sim, enquanto 2,6% disseram não. 4. O ensino de inglês utilizando debates, enquetes e apresentação oral realizado em sala de aula o/a estimulou a melhorar sua pronúncia? 97% afirmaram um melhoramento na pronúncia e 3% responderam que não. 5. Na sua opinião, o ensino de inglês abordando temas do cotidiano contribui para mudanças atitudinais e para a formação de cidadania? 87,2% responderam afirmativamente, enquanto 12,8% responderam de forma negativa. 6. Qual nível de conhecimento você julgava possuir sobre inglês antes de estudá-lo de forma interdisciplinar? 35,9% responderam que considerava o nível baixo, 35,9% responderam que consideravam o nível de conhecimento médio, 25,6% responderam que o nível era muito baixo e apenas 2,6% consideravam que tinham um nível alto. 7. Qual nível de conhecimento você julga possuir agora sobre inglês, após estudá-lo de forma interdisciplinar? 74,4% consideram médio o nível de seu conhecimento em inglês, 5,1% consideram alto, 10,3% consideram baixo e 10,3% consideram muito baixo. 8. Depois dessa experiência de interdisciplinaridade no ensino de inglês, você gostaria que essa metodologia fosse também utilizada em outras disciplinas? Se sim, quais? 79% revelaram interesse no estudo de outras disciplinas de forma interdisciplinar, dentre as disciplinas as mais citadas estão Biologia, Química, Matemática, Português e Sociologia.

Conclusão

Os dados da pesquisa revelam que o ensino de forma interdisciplinar contribui significativamente no processo de ensino aprendizagem dos discentes. Observa-se que a abordagem de temas ligados ao cotidiano e o uso de ferramentas diversificadas favorece não só despertam o interesse dos alunos, como também favorece aprendizado. Nessa perspectiva a metodologia avaliada mostrou-se efetiva podendo ser aplicada em diversas áreas do conhecimento, os dados coletados reforçam ainda a importância do inglês no diálogo com diferentes áreas. Entretanto, vale ressaltar que este estudo foi realizado com um grupo de alunos reduzido fazendo-se necessário não apenas sua ampliação, mas também a avaliação da eficácia da metodologia aplicada às diversas áreas do conhecimento.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1998.

GARCIA, Joe. A Interdisciplinaridade Segundo Os PCNs. **Revista de Educação Pública**, v. 17, n. 35, p. 363-378, set. 2012.

OLIVEIRA, O. C. O sentido da interdisciplinaridade no ensino de Inglês como língua estrangeira. **Acta Tecnológica** v.11, nº 1, 2016.

Área do Conhecimento: História do Acre



A MIGRAÇÃO NORDESTINA PARA O ACRE

Regineison Bonifácio de Lima¹, Miguel Lucas Silva Valente²
José Hendeson Cortez de Moura Filho³, Paulo Victor dos
Santos Moreira⁴, Mateus Veras de Andrade⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Acre; Migração Nordestina; Seringueiros.

Introdução

Vários foram os motivos que fizeram com que os nordestinos fossem para o Acre produzir borracha para as indústrias dos Estados Unidos e europeias. Vejamos quais foram:

1. Interesse dos industriais estrangeiros pela borracha do Acre, financiando a migração de grande número de trabalhadores para servirem de mão-de-obra no cone de seringa no Acre;
2. Os trabalhadores nordestinos não foram empregados nas grandes fazendas de café, existentes em São Paulo e Rio de Janeiro, sendo obrigados a irem para o Acre produzir borracha;
3. Ilusão de enriquecimento fácil na região acreana, por parte dos trabalhadores nordestinos, na produção da borracha, devido à grande propaganda que os comerciantes da borracha faziam;
4. A seca nordestina de 1877 deixou os trabalhadores que moravam no Nordeste em total miséria, onde a morte por causa da fome era bastante acentuada. Os trabalhadores nordestinos foram obrigados a aceitar as propostas de irem para o Acre produzir borracha.

Objetivos

- Compreender a situação de miserabilidade em que viviam os nordestinos;
- Entender que os objetivos do capital internacional era colocar o seringueiro em uma vida de servidão;
- Atinar que os nordestinos entraram em estado de miserabilidade e todo tipo de violência para instalarem-se nas florestas acreanas.

Justificativa

Durante o Primeiro Surto da Borracha, a migração nordestina para o Acre foi controlada pelos comerciantes da borracha. O número de nordestinos que foram para o Acre e para a Amazônia como um todo, a partir de 1872, muda de historiador para historiador. Craveiro Costa, por exemplo, afirma que “em 1877, saíram do Ceará mais de 14.000 pessoas rumo à Amazônia. No ano seguinte houve verdadeiro êxodo: a corrente migratória atingiu a enorme cifra de 54.000 indivíduos”.

Segundo o professor Moacyr Fecury Ferreira da Silva, em 1879 chegaram à Amazônia 7.000 cearenses, os quais na sua maior parte, foram encaminhados para os seringais do Rio Purus, no Acre. Celso Furtado, economista, diz que entre 1872 a 1900 a migração nordestina na Amazônia foi em torno de 26.000 pessoas. Arthur Cezar Ferreira Reis, historiador da Amazônia, afirma que no período de 1872 a 1890, a migração nordestina elevou a população da Amazônia para 386.370 pessoas.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SILVA (1977). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

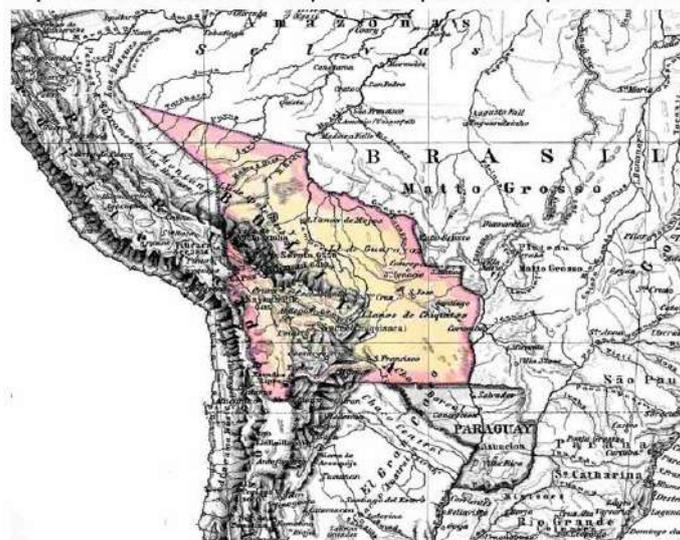
Resultados e Discussão

À proporção que subia no mercado o preço da borracha crescia a demanda e aumentava a corrida para a Amazônia. Os seringais multiplicavam-se, assim, pelos vales do Acre, do Purus e, mais a oeste, do Tarauacá: em um ano (1873-1874), na bacia do Purus, a população subiu de cerca de mil para quatro mil habitantes. Por outro lado, o governo imperial, já sensível às ofertas decorrentes da procura da borracha, considerou brasileiro todo o vale do Purus.

O cearense foi o trabalhador que mais procurou os seringais acreanos, seguido de pessoas dos Estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Pernambuco.

Os cearenses preferiram o Acre devido às ricas seringueiras existentes naquela região, que continham um "látex" (leite) de ótima qualidade e principalmente por possuir grandes áreas de seringais desocupados.

Mapa do final do século XIX em que o Acre aparece como parte da Bolívia



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Acre#/media/File:Bolívia_antes_de_la_guerra_del_Acre.png

Conclusão



Os seringueiros nordestinos no Acre sofreram todo tipo de violência para instalarem-se na floresta acreana. Enfrentaram a ganância dos seringueiros, a malária e os animais ferozes. Os primeiros seringais amazônicos foram criados nas margens dos rios Tocantins e Madeira, afluentes do Rio Amazonas para logo serem instalados nos rios Juruá e Purus e seus afluentes nas regiões que hoje formam o Acre.

Referências bibliográficas

BRAGA, Robério. Arthur Reis: **o Mestre da Amazônia**. pg. 23-32 In: **REIS, Arthur César Ferreira. História do Amazonas**. 2 ed. Belo Horizonte/ Manaus: Itatiaia/ Superintendência Cultural do Amazonas, 1989.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e discontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

SILVA, Moacir Fecury Ferreira da. **Emigração Nordestina para a Amazônia em 1977: uma tentativa de colonização pela administração provincial**. Rio Branco, 1977.



A OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Jara Isva Barbosa Rodrigues² Mariana Monteiro Barroso³,
Hilda Elisama de Lima Ferreira⁴, Vanessa Chaves de Lima⁵, Rian Matheus Pereira Morais⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2. Professora Bolsista do Colégio de Aplicação da UFAC
- 3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Ocupação; Amazônia Ocidental; Imigrantes.

Introdução

Atraídos pelas fortunas geradas pela borracha, milhares de brasileiros varavam a floresta amazônica em busca dos seringais nativos, única fonte então conhecida de látex abundante. Alarmada com a intensidade do fluxo migratório para a região, tratou a Bolívia de insistir na necessidade da demarcação em definitivo os limites entre os dois países, bem como a abertura do Amazonas à navegação, no que contava com o apoio dos Estados Unidos.

De sua parte, o império brasileiro não demonstrava a menor pressa em discutir o que fosse, consciente que o tempo favorecia seus interesses na medida em que mais e mais brasileiros, particularmente nordestinos ocupavam a região.

Em 7 de dezembro de 1866, finalmente, o governo brasileiro firmou um acordo pelo qual o Amazonas ficava aberto à navegação internacional. O Brasil estava então em guerra com o Paraguai, e não era de seu interesse hostilizar a Bolívia, nem fomentar uma possível aliança Bolívia - Paraguai.

Objetivos

- Aferir as rivalidades sobre os reinos ibéricos, Portugal e Espanha;
- Mensurar as riquezas naturais existentes na região amazônica;
- Discernir a real importância da penetração amazônica para as maiores potências mundiais, Portugal e Espanha.

Justificativa

Contrariamente ao brasileiro, que em busca do Eldorado da borracha enfrentava o sertão, a malária, o isolamento, o boliviano não se sentia atraído pela região. As raízes disso estão na colonização espanhola. Ao ocuparem a região andina os espanhóis encontraram metais de interesse econômico – prata, ouro, estanho – e mão de obra indígena abundante. A atividade primordial foi desde o início a mineração, não havendo maior interesse na ocupação da vertente oriental do Andes, com sua floresta impenetrável, hostil, de clima quente e mais sufocante a que os andinos. Nem o contingente populacional boliviano permitia uma ocupação maior da região, seja por não ser grande o suficiente.

Após o Tratado de Tordesilhas, assinado em 1494 ficou estabelecido os limites de terras conquistadas entre os dois reinos da península ibérica: Portugal e Espanha. No entanto, ele

nunca foi efetivamente respeitado, o que levou a estabelecer outro documento que dividisse de fato essas terras.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisão bibliográfica, pesquisa documental, entrevistas e documentários com doutores na área.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LA CANDAMINE (2000) e LIMA (2013). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

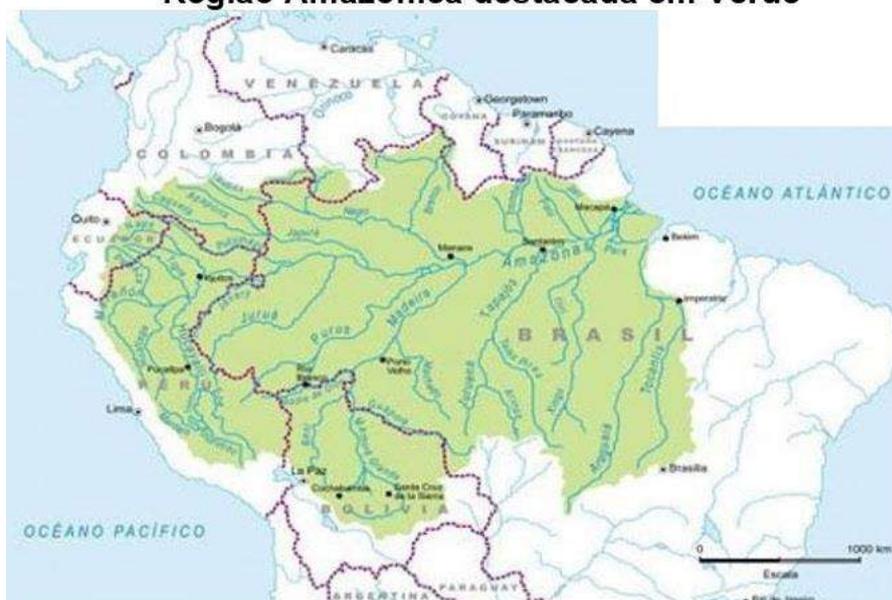
O Tratado de Tordesilhas deixou outras nações europeias descontentes, posto que dividia as terras somente para os dois países ibéricos. Nações como a Inglaterra, França e a Holanda foram impetuosas e chegaram a invadir as terras conquistadas do outro lado do Atlântico.

A linha limítrofe Leste-Oeste só existia nos tratados internacionais. Os brasileiros eram os únicos a explorar a borracha, atendendo uma demanda existente desde 1839, mas que não havia sido suprida até a grande seca do Nordeste, em 1877.

Em decorrência da seca, levas de imigrantes, sem condições de vida, chegavam às terras da Amazônia em busca de sobrevivência, formando os seringais do Acre e seus primeiros núcleos populacionais, em busca de riqueza fácil.

Para os milhares de seringueiros brasileiros que ali viviam, cessavam as esperanças de uma solução pacífica e diplomática.

Região Amazônica destacada em Verde



Fonte: <https://www.pinterest.es/pin/435582595204927797/>

Conclusão



A solução viria pela força das armas, numa guerra travada entre as tropas do governo boliviano e as tropas de seringueiros comandadas pelos donos de seringais – os “coronéis de barranco” - apoiados e financiados pelas casas aviadoras e pelos governos do Pará e do Amazonas, cuja maior receita vinha da arrecadação dos impostos de comercialização da borracha.

Referências bibliográficas

CALIXTO, Valdir de Oliveira; SOUZA, Josué Fernandes de; SOUZA, José Dourado de. **Acre: Uma história em construção**. Rio Branco. FDRHCD, 1985.

LA CONDAMINE, Charles Marie de. **Viagens na América meridional descendo o rio das Amazonas**. Brasília: Senado Federal, 2000.

LIMA, Frederico Alexandre de Oliveira. **Soldados da borracha: das vivências do passado às lutas contemporâneas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Incra e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.



A PENETRAÇÃO AMAZÔNICA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Jara Isva Barbosa Rodrigues², Kauan Nogueira de Souza³,
Thiago Monte De Castro⁴, Tayllor Luz Teodoro⁵, Alex Santos Cavalcante⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2. Professora Bolsista do Colégio de Aplicação da UFAC
- 3, 4, 5 e 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Penetração Amazônica; Bula Inter Coetera; Tratado de Madri.

Introdução

A Bula Inter Coetera procurou acordar e assegurar os direitos de Portugal e de Espanha. As novas terras descobertas por Cristóvão Colombo seriam da Espanha e para Portugal a costa da África.

A Portugal foi determinado como sendo suas as terras encontradas até 100 léguas a Oeste do Arquipélago de Cabo Verde, já para a Espanha, todas as terras que fossem descobertas fora desse limite lhe pertenceriam.

Porém, um detalhe considerável veio à tona, a 100 léguas de Cabo Verde só havia o Oceano Atlântico. Claro que Portugal solicitou uma revisão para esse impasse onde foi negociado o Tratado de Tordesilhas, onde uma nova medida foi determinada, a 370 léguas das ilhas de Cabo Verde.

O tratado de Tordesilhas vigorou por mais de dois séculos.

Objetivos

- Perceber a importância da penetração amazônica;
- Estar familiarizado com a historicidade das terras brasileiras;
- Julgar as áreas limítrofes entre as poderosas nações colonizadoras, Espanha e Portugal.

Justificativa

Essa nova determinação faria com que Portugal assegurasse sua autoridade sobre parte dos territórios do Brasil. A Coroa Portuguesa receberia a foz amazônica e conseqüentemente toda a bacia do Amazonas, onde pelos rios ficaria fácil ingressar em um continente que eles não conheciam. A descoberta foi efetuada sete anos após o tratado.

Na América do Sul, a ocupação portuguesa foi gradualmente deslocando-se do litoral em direção ao coração do Continente. Na busca pelas “drogas do sertão” – plantas medicinais, resinas aromáticas, cacau, cravo e principalmente o pau brasil.

A Linha vertical imaginária de Tordesilhas foi sendo ultrapassado pelos portugueses. Enquanto que os espanhóis aportavam a região dos Andes, com Francisco Pizarro González,

que foi um conquistador e explorador espanhol que entrou para a história como “o conquistador do Peru e adjacências”, tendo submetido o Império Inca ao poderio espanhol, dizimando e conquistando-o.

Metodologia

Como procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em cinco partes: revisão bibliográfica, pesquisa documental, entrevistas, pesquisa de campo com aplicação de questionário e elaboração do texto escrito.

As pesquisas ocorrem de forma aprofundada entre pesquisas de campo e bibliográficas, onde se destacam: LA CANDAMINE (2000) e LIMA (2015).

Resultados e Discussão

Vale lembrar que a penetração na região amazônica, dava-se, como ainda hoje, pelas vias fluviais. Quem controla os rios, domina a região.

Tratado de Tordesilhas – Brasil em 1750



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado_de_Madrid_\(1750\)#/media/File:Brazil_states1789.png](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado_de_Madrid_(1750)#/media/File:Brazil_states1789.png)

Esse movimento em direção a região andina provocou protestos da coroa espanhola, e após intensa negociação diplomática foi assinado em 13 de janeiro de 1750 o Tratado de Madrid, baseado no princípio jurídico do “uti possidetis”: a terra não pertence a quem a descobre, mas a quem a ocupa.

A pendência arrastou-se durante boa parte do século passado, com novos interlocutores: de um lado o governo da república boliviana, do outro o governo imperial brasileiro. Acrescente-se a isso o interesse cada vez maior do capital estrangeiro, primeiro europeu, depois norte-americano, na exploração e comercialização de uma matéria prima consumida em quantidades cada vez maiores pela indústria, a borracha, e temos aí o pano de fundo dos acontecimentos que iriam culminar na anexação do Acre ao Brasil.



Conclusão

Tanto Portugal quanto Espanha não escondiam que a maior parte do território amazônico era “terra de ninguém”. Os limites fixados tinham caráter provisório, à espera dos pareceres definitivos das comissões demarcadoras.

Referências bibliográficas

CALIXTO, Valdir de Oliveira; SOUZA, Josué Fernandes de; SOUZA, José Dourado de. **Acre: Uma história em construção**. Rio Branco. FDRHCD, 1985.

LA CONDAMINE, Charles Marie de. **Viagens na América meridional descendo o rio das Amazonas**. Brasília: Senado Federal, 2000, p. 72.

LIMA, Frederico Alexandre de Oliveira. **Soldados da borracha: das vivências do passado às lutas contemporâneas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Incra e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.



Área do Conhecimento: Ética; Biotecnologia; Bioética.

A RELAÇÃO DA BIOÉTICA COM A BIOTECNOLOGIA

Maria Aparecida da Silva Costa Araújo¹, Tatiane Correa de Faria Clem², Estefanny Ferreira dos Santos³, Mackson Lima Mota⁴, Rhaila Cris Nogueira de Araújo⁵, Wirvila Florêncio de Paula⁶.

1 e 2. Professoras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - Ifac
3, 4, 5 e 6. Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - Ifac

Palavras-chave: Bioética; Biotecnologia; Problemas sociais.

Introdução

Segundo Pessini e Barchifontaine (2014), após a 2^o Guerra Mundial foram expostas ao mundo pesquisas desenvolvidas por médicos nazistas, os quais naquela época não tinham noções mínimas de princípios éticos que os guiassem para o avanço tecnológico. Então, na década de 70 o Dr. Van Rensselaer Potter cria o termo bioética. Dessa forma, o mesmo propõe uma ética para o cuidado planetário, isto é, uma bioética, que incluísse todo tipo de organismo vivo. Ao longo desses anos, o desenvolvimento tecnológico cresceu consideravelmente. Além disso, os campos de atuação da bioética se ampliaram, sejam eles na criação de: transgênicos, clonagem, eutanásia, aborto, testes com animais fertilização *in vitro*, dentre os mais diversos. Sendo assim, todos os procedimentos possuem vínculos diretos ou indiretos com a biotecnologia, sendo importante destacar que a bioética não tem o intuito de frear e/ou minimizar o desenvolvimento da biotecnologia, mas sim, fornecer mecanismos norteadores para auxiliar as decisões entre um procedimento e outro.

Objetivos

O seguinte projeto teve como finalidade fazer um levantamento sobre a relação entre bioética e biotecnologia e disseminar a importância dessa relação, buscando entender acerca dos principais problemas sociais contemporâneos que envolvem biotecnologia e os fundamentos da bioética.

Justificativa

O desenvolvimento biotecnológico tem avançado consideravelmente nos últimos anos. Para Reis Junior (2011) a biotecnologia é um conjunto de técnicas que utilizam seres vivos para a manipulação de outros, sejam elas para fins econômicos e/ou sociais. Entretanto, os desenvolvimentos de muitos desses produtos podem causar desvalorização do ser humano, dessa forma, pensando em mediar tais conflitos, após a Segunda Guerra Mundial, nasceu uma nova forma de abordagem da ética, denominada bioética. Segundo Durand (2003), a bioética é um novo meio na reflexão sobre as questões éticas ou morais no setor da saúde.



Há exatamente treze anos a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), incorporou em seus documentos a bioética, definindo que ela compreende as questões éticas que possuem relações com a medicina, ciências da vida e com o desenvolvimento tecnológico (Matsuura, 2005). Dessa forma, a declaração abrange os princípios norteadores a respeito da dignidade, dos direitos humanos e pelas liberdades inerentes ao ser vivo. Nesse viés, podemos reconhecer a bioética como ponte entre ética e ou direito à vida. Ou seja, a bioética não tem a intenção de frear e/ou coibir o desenvolvimento tecnológico, pelo contrário, intenciona fornecer ferramentas para cada indivíduo refletir acerca das suas escolhas perante as grandes possibilidades que a biotecnologia pode fazer pela sociedade. Sendo assim, a realização deste projeto, se justifica pela necessidade de difundir, discutir e oportunizar novas formas de agir perante o constante avanço da tecnologia. Deste modo, é de suma importância mostrar que a bioética possui uma relação intrínseca, direta ou indireta com a biotecnologia, pois o entrelaçar das mesmas pode fornecer materiais mais justos, igualitários, equitativos e harmônicos nas sociedades que primam pelo desenvolvimento tecnológico voltado para o bem de todos os seres vivos.

Considerando que atualmente muitos setores profissionais lidam em algum momento com tecnologia, é dever do Instituto Federal de Educação do Acre (Ifac) ou qualquer local de cunho escolar oportunizar tal conhecimento. Afinal, o ambiente acadêmico se faz um lugar primário da disseminação, do entrelaçamento e da importância entre bioética e biotecnologia. Além disso, justifica-se pela necessidade de formar cidadãos e cidadãs que dominem as técnicas profissionais visando o lucro, mas que não desprezam a importância do ser humano, da fauna, flora e do planeta Terra, neste constante processo de avanço tecnológico. Quando nos referimos a alunos do curso Técnico em Biotecnologia, essa necessidade se torna muito mais evidente, pois esses futuros profissionais em formação precisam tem subsídios para entender a relação da bioética com a biotecnologia.

Metodologia

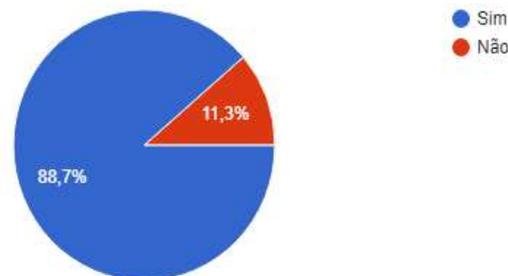
A princípio foi feito um levantamento bibliográfico sobre bioética e sua relação com a biotecnologia, buscando subsídios para reforçar a importância de seu aprofundamento para estudantes de biotecnologia. Em seguida, foi realizado um questionário, com os discentes do curso Técnico Integrado em Biotecnologia do Ifac - Campus Xapuri, através do aplicativo Google Forms de maneira voluntária, com essa ferramenta online 62 discentes responderam ao questionário.

Resultados e Discussão

Ao responderem se existe relação entre bioética e biotecnologia, 11,3% dos alunos relataram que não. Apesar de ser um índice pequeno, quando nos deparamos que essa resposta foi dada por um futuro técnico em biotecnologia a situação é preocupante. Notou-se se que um número considerável de alunos, que estudam no curso Técnico Integrado em Biotecnologia do Ifac-Campus Xapuri, não compreende a relação da bioética com a biotecnologia.

Existe relação entre bioética e biotecnologia?

62 respostas



Fonte: Google Forms

Nesse sentido, entende-se a necessidade de ampliar o acesso para tais estudantes, podendo assim, difundir os conhecimentos acerca da relação entre as mesmas com os demais setores da sociedade. Desta forma, com os resultados em mãos, poderemos formar profissionais e pessoas mais capacitadas para o desenvolvimento econômico do país, com mais ética.

Conclusão

O projeto poderá resultar, posteriormente, em práticas com o viés bioético para a sociedade. Ou seja, espera-se que muitos setores sejam beneficiados com tal ampliação da discussão acerca da bioética para a formação profissional dos biotecnólogos. Dessa forma, entende-se como é de suma importância que mais pessoas tenham acesso ao tema de cunho bioético. Além disso, com tais propostas de interversão espera-se que o tema seja mais difundido com os demais setores da sociedade. Portanto, almeja-se contribuir para uma formação voltada ao desenvolvimento econômico, sustentável e ético das sociedades contemporâneas. Pensando no bem-estar da sociedade, investiremos em posturas que poderá resultar em práticas que aprimorarão pelo bem coletivo.

Referências bibliográficas

PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de. **Problemas atuais de Bioética**. 11. Ed. São Paulo: Centro Universitário São Camilo/Loyola, 2014.

REIS JUNIOR, Fábio Bueno dos. **Biotechnology: estado da arte a aplicações na Agropecuária**. 2011. Disponível em: http://livraria.sct.embrapa.br/liv_resumos/pdf/00062240.pdf. Acesso em: 19 out. 2018.

MATSUURA, Koichiro. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. 2005. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2018.

DURAND, Guy. **Introdução Geral á Bioética - História, Conceitos e Instrumentos**. Trad. Nicolás Nyimi Campanário. Ed. São Camilo. São Paulo, 2003.

Área do Conhecimento: Filosofia



A SÉTIMA ARTE EM AÇÃO NA FLORESTA AMAZÔNICA - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Maria Aparecida da Silva Costa Araújo¹, Claudia Adriana Macedo², Thays Mara de Almeida do Carmo³, Hisadora Belisa Costa de Araújo⁴, Werlen Ferreira da Silva⁵, Giovanna Maria Oliveira da Silva⁶

1, 2, 3. Docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - Ifac
4, 5, 6. Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - Ifac

Palavras-chave: Educação; Cinema; Floresta.

Introdução

O município de Xapuri, cidade do interior do Acre, não é muito diferente de outros do interior do Brasil quanto a oferta de cultura e lazer para as pessoas menos favorecidas. Nele não existem de muitas opções para lazer e cultura como teatros, cinemas, bibliotecas públicas e/ou privadas. No intuito de amenizar tal deficiência, o projeto Cinema na Floresta - Debates, Reflexões e Novos Olhares promove debates através da exibição de filmes os quais abordam problemas sociais. O objetivo do filme é sensibilizar o público para a dialogar temas como depressão, racismo, fome, ética, entre outros problemas. Este trabalho é um relato da experiência e reflexões desenvolvidas por um determinado número de bolsistas do projeto. De modo geral, as atividades descritas no projeto e desenvolvidas pelos bolsistas são consideradas positivas.

Objetivos

O trabalho tem por objetivo geral relatar a experiência acerca do trabalho desenvolvido por três bolsistas do projeto Cinema na Floresta - Debates, Reflexões e Novos Olhares em relação à importância do cinema para a educação e lazer, bem como relatar as experiências e aprendizados que estes tiveram ao participar do respectivo projeto no município de Xapuri, cidade do interior do Estado do Acre.

Justificativa

Em Xapuri, muitas pessoas assumem responsabilidades da vida adulta ainda muito jovens. E apesar de distancia-se de sua fundação, 1906, ainda se preserva muito da cultura herdada. Não é difícil encontrar transportes por meio de animais e meninos almejando ser peões de fazenda. De acordo com dados divulgados pelo Instituto de Geografia e Estatística do Brasil, IBGE, no último CENSO, o município continha uma população estimada em 16.091. Portanto, é difícil que as pessoas não possuam algum vínculo entre si, pensando nessas peculiaridades, propôs-se o Projeto Cinema na floresta: debates, reflexões e novos olhares. Segundo Oliva; Bampi; Neto (2011) o cinema constitui-se como uma ferramenta de reflexão o qual pode contribuir para o desenvolvimento sociocultural das pessoas. Antes de iniciar os filmes é comum observar as pessoas ficarem fora do auditório conversando e trocando ideias sobre o



que será discutido. O projeto oferece, além de oportunizar aprendizagem, também oferecer momentos de interação entre as pessoas que participam do evento. Este projeto foi financiado pela PROEX, Pro-reitoria de Extensão do IFAC, onde os bolsistas recebem bolsas para desenvolver os seus trabalhos, portanto, além de agregar conhecimento, também lhes possibilita renda. Os preparativos para o evento começam muito antes do filme. Momento em os bolsistas terminam por trocarem aprendizagem sobre o projeto, sobre as próprias disciplinas que cursam. Também aprendem como lidar com os imprevistos, como trabalhar em equipes, pois são de turmas e anos diferentes. Também aprendem como lidar com imprevistos causados durante a realização do projeto, por exemplo: com a falhar da energia elétrica antes do início do filme, ou o filme que não quer abrir na hora da exibição, sendo que funcionou pouco antes. Compreendeu-se que antes de qualquer tomada de decisão o importante é manter a calma e só depois tomar uma decisão. Nesse sentido, o trabalho se justifica por vários motivos, entre eles, pela necessidade de oferecer acesso à cultura aqueles que mais precisam; por oferecer educação de forma diferenciada e por, também, pela necessidade de divulgar a experiência da vivenciada pelos bolsistas em tal trabalho. Pois, pode contribuir com aqueles que possuem projeto e/ou no mesmo seguimento.

Metodologia

A execução do projeto ocorre nas dependências do IFAC – Campus Xapuri, no auditório Antônio Cesar Zaine, utilizando com metodologia principal a exibição de produções cinematográficas, cujo intuito é sensibilizar o público participante de cada realização, sobre temáticas que buscam retratar os grandes problemas sociais contemporâneos, como: depressão, intolerância, discriminação e preconceito, bullying, crimes da internet, pedofilia e ética. Cada evento, desde o início até seu fim, foi e é organizado pelos alunos bolsistas que se totalizam em cinco, sob a orientação da coordenadora do projeto. Para a realização de cada edição, estes se reúnem, decidem qual filme será exibido e se este propõe de forma clara a temática que pretendem trabalhar. Em seguida, produzem convites contendo as informações necessárias para divulgação do evento, como: nome do filme, temática que este irá abordar, hora, data e local, além de colocar uma sinopse dos filmes que serão trabalhados. Após a produção dos convites, os bolsistas vão diretamente nas salas do próprio Instituto, convidar os estudantes e demais profissionais internos do Campus- Xapuri e posteriormente, convidar a comunidade externa, indo diretamente nas escolas adjacentes do município. Na data em que os eventos são realizados, os alunos bolsistas organizam o auditório para recepção do público, sistematizam a aparelhagem de som, junto ao notebook e Datashow para que os filmes sejam exibidos. Além disso, é fornecida ao público, pipocas – produzidas na cozinha do Instituto – e refrigerantes grátis que são servidos pelos bolsistas ao público presente para que fiquem ainda mais a vontade ao assistir e participar de cada evento. Ao término da realização de cada um dos eventos, ou seja, da apresentação de cada filme, é promovida uma interação entre o público participante e profissionais previamente selecionados formados na área temática proposta pelo filme para formar debates, discutir conhecimentos e propor novos saberes de forma que estes profissionais façam uma mediação entre os participantes e o conhecimento proposto pelo filme, incentivando-os e aguçando seus interesses para a troca de ideias e a aprendizagem. Além da discussão, também é feita a aplicação de uma pesquisa por meio de questionários pelos bolsistas aos participantes, cujo intuito é saber como eles avaliam o projeto. Sendo assim, após a conclusão dos eventos, os



bolsistas fazem um check-up completo no auditório para limpeza e organização e guardam toda aparelhagem tecnológica utilizado para apresentar os filmes. Para obtenção de melhorias, após a realização de cada evento, os bolsistas, reuniões nas quais por meio de diálogos e reflexões, atestaram como foi o desenvolvimento do projeto em determinado dia. Assim, podem promover ações para sanar possíveis imprevistos, ou adequar alguma necessidade.

Resultados e Discussão

Os resultados adquiridos pelo projeto, atestam que houve um impulso nos bolsistas em relação a obtenção de conhecimentos mais amplos acerca de dinâmicas e metodologias para o trabalho com problemas sociais, além de permitir que os mesmos pudessem aprender a exercer atividades em conjunto, desenvolver a oratória e adquirir responsabilidades. Constata-se também, que após o diálogo com pessoas da comunidade externa, a aceitação em torno de trabalhos feitos por alunos do Instituto Federal do Acre tornou-se mais abrangente entre os cidadãos, isso porque os bolsistas são responsáveis em convidar a população interna e externas para participar dos eventos. A necessidade de estudar a temática do filme com antecedência converte-se em desenvolvimento na comunicação com o público externo e possibilita formação de senso crítico, baseado na proposta trabalhada pelo filme.

Conclusão

As experiências alavancaram os interesses na cinematografia, como é relatado pela bolsista Giovanna Maria de Oliveira Silva: “Depois de fazer parte do projeto, a experiência fez com que minha visão sobre a cinematografia mudasse. Percebi que o cinema deve estar em todos os lugares, pois contribui para a educação científica, cultural e social do ser.” A visão em relação ao cinema como instrumento de aprendizagem estar presente em seus objetivos para aproveitar como oportunidades na vida acadêmica e profissional. Ao interagir com muitas pessoas, a sociabilidade tem melhorado significativamente. Ao entrarem em contato com o universo cinematográfico como ferramenta de aprendizagem, puderam concluir que o conhecimento pode ser obtido por meio do lazer e em companhias escolhidas. Despertou-se, também, a reflexão para os conteúdos apresentados nas mídias e as problemáticas sociais da atualidade. Portanto, os bolsistas avaliam essa experiência como positiva.

Referências bibliográficas

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/xapuri/panorama>>. Acesso em 21 out. 2018.

OLIVA et al. **A Sétima arte: a importância do cinema como prática educativa não formal**. Disponível em: <<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/viewFile/404/263>>. Acesso em 21 out. 2018.

Área do Conhecimento: Ciências e Tecnologia

A UTILIZAÇÃO DA SUCATA NA ROBÓTICA



Gabriel Soares Barros¹, Dayanne de Souza Rocha², Franklin Igor Oliveira Valente³,
Guilherme Henrique de Oliveira Santana⁴, Leonardo Migueis Claros de Souza⁵,
Nícolas Mendes Costa⁶

1. Professor do Instituto Imaculada Conceição
2. Professora do Instituto Imaculada Conceição
- 3, 4, 5 e 6. Estudantes do Instituto Imaculada Conceição

Palavras-chave: Robótica; Reciclagem; Sucata

Introdução

A tecnologia é uma ferramenta que encanta e desperta o interesse de muitos jovens. A cada dia surgem coisas novas com equipamentos que muitas vezes descartamos por considerarmos inutilizáveis. Com este trabalho, é possível estimular a criatividade dos discentes, além de ampliar os conhecimentos de forma lúdica e desafiadora, transformando a aprendizagem em algo divertido e mais acessível para todos. O projeto de utilização da sucata na robótica, surgiu através do Clube das Ciências do Instituto Imaculada Conceição, clube esse que visa despertar os alunos do Ensino Fundamental II para a Iniciação Científica. Com restos de materiais descartáveis, os discentes puderam construir novos produtos e assim despertar uma consciência ecológica. O projeto contribuiu de forma lúdica a convivência com o outro, a concentração, conhecimento multidisciplinar, pois agrupa e amplia os conhecimentos em diversas áreas como: física, eletrônica, informática, mecânica, reciclagem, entre outras.

Objetivos

- Despertar nos alunos o interesse pelo estudo das áreas voltadas para novas tecnologias e preservação do meio ambiente;
- Mostrar como a robótica, pode auxiliar de forma positiva no desenvolvimento, ambiental e social do educando.

Justificativa

Na educação a robótica vem sendo usada como ferramenta multidisciplinar, contribuindo para uma aprendizagem lúdica e prazerosa (SOUZA ET AL, 2014), pois tem a característica de facilitar a aprendizagem através de seus recursos, tendo em vista que as aulas podem ser realizadas utilizando peças sobressalentes e eletroeletrônicos, que são descartados devido ao desuso e que podem ser reciclados pelos alunos (SANTOS, 2014). O desenvolvimento deste projeto, é de extrema importância para estimular a criatividade e despertar o interesse por novos conhecimentos, além de criar métodos sustentáveis. Muitos desses equipamentos são descartados de forma inadequada no meio ambiente. Através de coletas e reaproveitando componentes eletrônicos, buscando assim estimular a criatividade,



o espírito de equipe e a ampliação do conhecimento de forma lúdica e desafiadora. Com este projeto, é possível transformar a aprendizagem em algo divertido, e neste caso, a grande vantagem é que os objetos criados atuam como um instrumento motivador para os alunos, visando despertar o interesse dos discentes pelo estudo das áreas voltadas para novas tecnologias e preservação do meio ambiente, e mostrar como a robótica, pode auxiliar de forma positiva no desenvolvimento, ambiental e social.

Metodologia

As atividades desenvolvidas foram realizadas com o auxílio da internet, para que fossem realizadas buscas, além de material impresso que abordava a utilização de materiais recicláveis. Após algumas aulas expositivas sobre os temas de robótica foi sugerido aos alunos que utilizando o laboratório de informática, a sala de ciências e até mesmo em casa, realizassem buscas de protótipos, para em seguida selecionar os mais acessíveis.

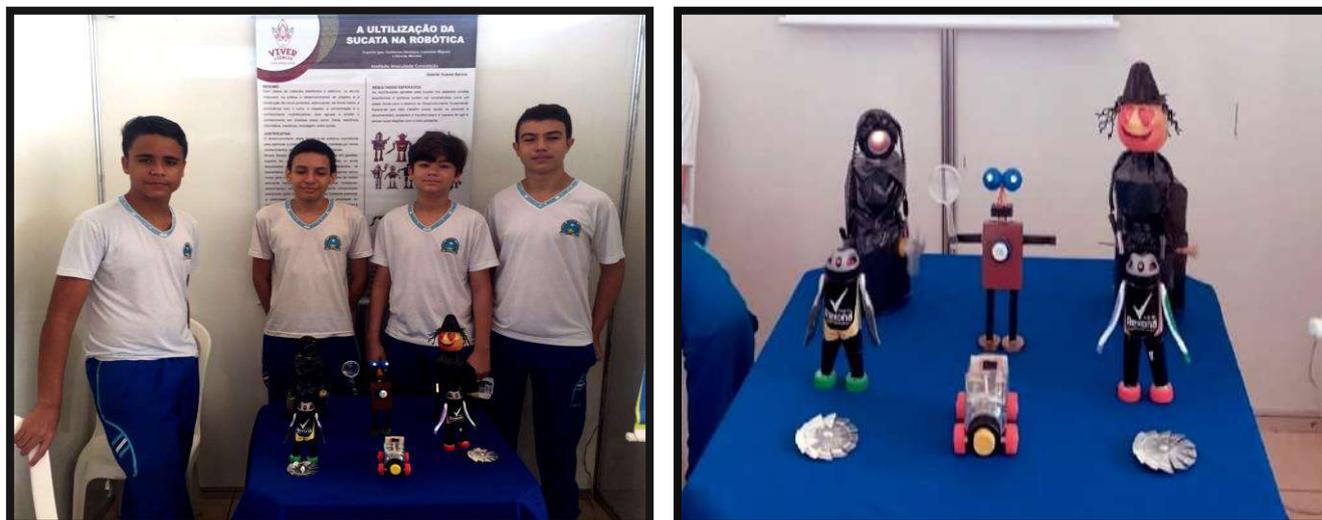
Após a referida seleção, houve a discussão para recolher os materiais necessários para a confecção. A sugestão inicial foi para que cada aluno criasse o seu próprio protótipo, afinal, boa parte dos materiais que foram utilizados são comumente descartados em seus ambientes familiares, como garrafas pet, caixas de papelão, embalagens de desodorante, sacolas plásticas, canudos, alguns componentes eletrônicos, entre outros.

Resultados e discussão

Os resultados obtidos com a realização das atividades indicam que os alunos se mostraram comprometidos com o que lhes foi proposto, devido ao êxito e o alcance dos objetivos propostos. As contribuições geradas pela sucata nos aspectos sociais, econômicos e políticos, podem ser consideradas como um passo inicial para o alcance do Desenvolvimento Sustentável. Os alunos construíram seis protótipos e apresentaram os mesmos na edição do viver ciência 2018 na Universidade Federal do Acre (UFAC). É importante ressaltar que a pesquisa mostrou a robótica como uma ferramenta interdisciplinar, ou seja, que esses resultados não se aplicam somente ao ensino de robótica em si, mas também em seu uso para diversas outras disciplinas, incluindo até mesmo geografia, ciências, física, dentre outras. Espera-se que este trabalho possa ajudar as pessoas a reconhecer, avaliar e transformar a maneira de agir e pensar as relações com o meio ambiente.



Figura 1: Apresentação dos resultados no Viver Ciência 2018 - UFAC



Fonte: Acervo da pesquisa

Conclusão

O desenvolvimento dessas atividades foi de extrema importância, pois foi capaz de estimular a criatividade e despertar o interesse dos alunos por novos conhecimentos, e a oportunidade de os mesmos aprofundarem projetos que são de seus interesses.

Referência bibliográficas

FILHO, D.A.M; Gonçalves, P.C; **Robótica Educacional de baixo custo: uma realidade para as escolas brasileiras**; Anais do XXVIII Congresso da SBPC, Belém do Pará, pp. 264-273, julho de 2008.

MAY, Rollo. **A coragem de criar**. Rio de Janeiro, nova fronteira,1982.

SANTOS, J. **A robótica educacional como metodologia de integração do currículo do ensino médio**. 2014. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Universidade Estadual da Paraíba. Patos. 2014.

SOUZA, F. ET AL. **Desenvolvimento de kits didáticos e cursos de Robótica educacional: um estudo da metodologia que pode ser empregada em projetos de extensão**. Rev. Triang. v. 7, n. 1: 32-45, jan./jun. 2014.

Área do Conhecimento: Biologia.



A UTILIZAÇÃO DE DESENHO PARA O ENTENDIMENTO DA DIVISÃO MEIÓTICA

Davi de Moura Veloso¹, João Vitor de Souza Schueler¹, Nathan dos Santos Veríssimo¹, Karen Leticia Costa Ferreira¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti²

1. Discente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);
2. Docente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);

Palavras-chave: Biologia, Didática, Ilustrações.

Introdução

A meiose é uma divisão celular em que uma célula da origem a quatro novas células, com metade da carga genética da célula mãe “antes da interfase”. É um processo pelo qual uma célula diplóide (2N) origina quatro células haplóides (N).

Objetivos

Utilizar desenhos elaborados pelos alunos, para aprimorar o aprendizado do conteúdo meiose.

Justificativa

É de fundamental importância o entendimento da divisão meiótica para a compreensão da formação dos gametas e da variabilidade genética.

Metodologia

Primeiramente foram realizadas aulas expositivas e dialogadas sobre o conteúdo meiose. Em seguida os alunos das turmas 101 e 102 do ensino médio do ano de 2017, elaboraram desenhos, mostrando todas as fases da meiose (Prófase I, Metáfase I, Anáfase I, Telófase I, Prófase II, Metáfase II, Anáfase II e Telófase II), e o que ocorre em cada uma delas. Esses desenhos foram coloridos e em seguida entregues ao professor.

Resultados e Discussão

De acordo com os alunos, a elaboração dos desenhos (Figura 1) melhorou a compreensão do conteúdo, sendo possível entender e memorizar melhor, cada etapa do processo de divisão meiose, tanto pelos eventos ocorridos, como pela morfologia celular. Estudo semelhante utilizou massa de modelar (DENTILLO, 2009), e assim como no presente estudo, obteve bons resultados, sendo então essa técnica indicada em estudos de divisão celular.

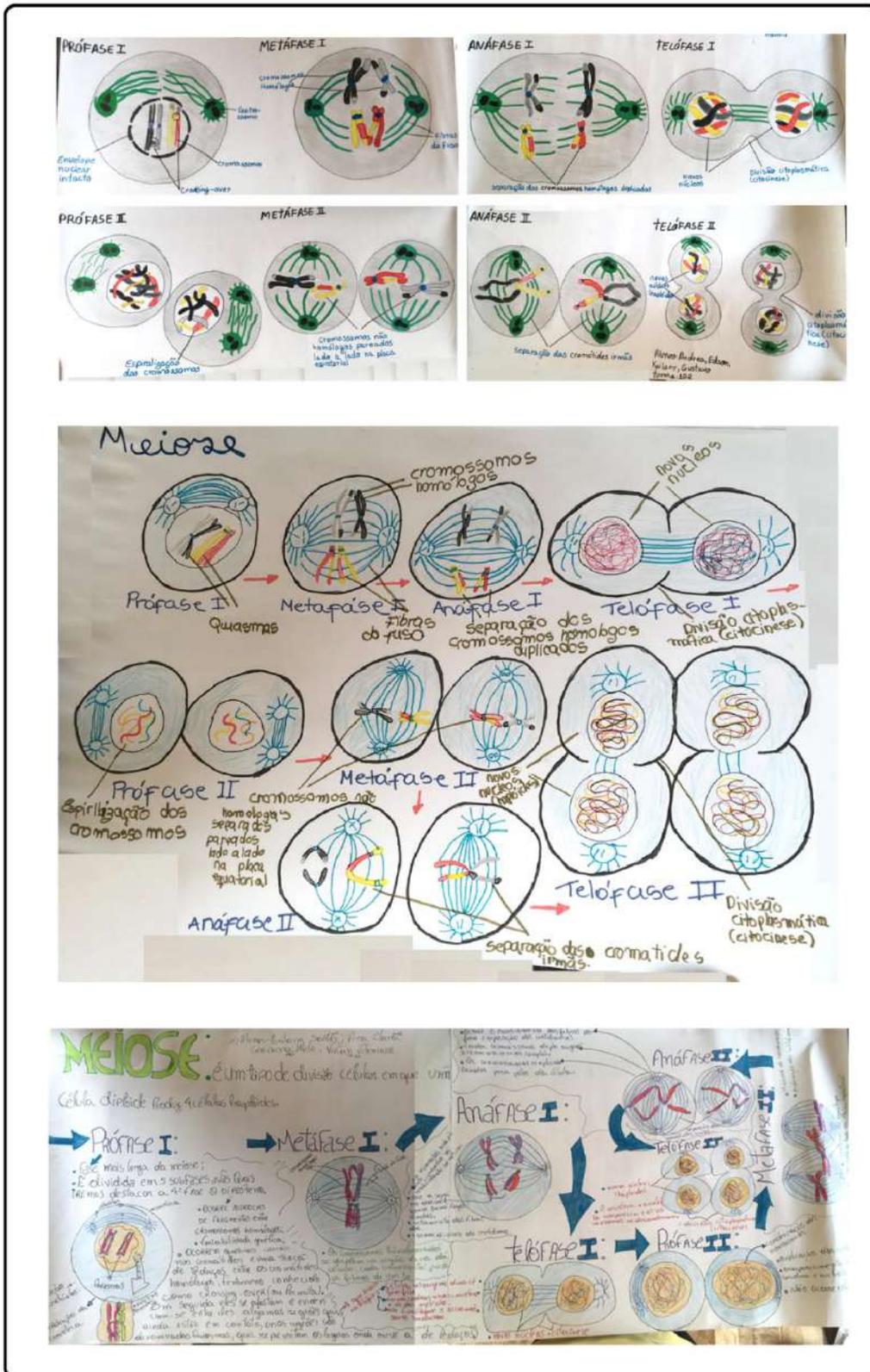


Figura 1. Alguns desenhos da divisão meiótica



Conclusão

Constatou-se bons resultados, tanto no ensino aprendizagem dos alunos, como nos resultados das avaliações que foram satisfatórios, sendo essa técnica indicada em estudos de divisão celular.

Referências bibliográficas

DENTILLO, D. B. Divisão Celular: Representação Com Massa de Modelar. Genética na Escola., v.3, n.3, p.33-36,2009



Área do Conhecimento: Biologia.

A UTILIZAÇÃO DE DESENHO PARA O ENTENDIMENTO DA DIVISÃO MITÓTICA

Andrea Rosa Villacorta Castillo¹, Karolayne Leal Rosa¹, Larissa Moraes Matos¹, Renata Victória Alencar Geraldino¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti²

1. Discente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);
2. Docente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);

Palavras-chave: Biologia, Didática, Ilustrações.

Introdução

A mitose é a divisão celular em que uma célula da origem a duas novas células, com a mesma carga genética da célula mãe “antes da interfase”, onde uma célula $2n$ produz duas células $2n$, ou uma célula n produz duas células n , ou seja, é uma divisão equacional.

Objetivos

Utilizar desenhos elaborados pelos alunos, para aprimorar o aprendizado do conteúdo mitose.

Justificativa

É de fundamental importância o entendimento da divisão mitótica, para a compreensão do crescimento humano e regeneração de tecidos.

Metodologia

Primeiramente foram realizadas aulas expositivas e dialogadas sobre o conteúdo meiose. Em seguida os alunos das turmas 101 e 102 do ensino médio do ano de 2017, elaboraram desenhos, mostrando todas as fases da mitose (Prófase, Metáfase, Anáfase, e Telófase, e o que ocorre em cada uma delas. Esses desenhos foram coloridos e em seguida entregue ao professor.

Resultados e Discussão

Os resultados sugerem uma boa atividade de produção do conhecimento, visto que de acordo com os alunos, a elaboração dos desenhos (Figura 1) auxiliou na compreensão do conteúdo, melhorando a aprendizagem dos mesmos, tanto pelos eventos ocorridos, como pela morfologia celular. Estudo semelhante utilizou massa de modelar (DENTILLO, 2009), e assim como no presente estudo, obteve bons resultados, sendo então essa técnica indicada em estudos de divisão celular.

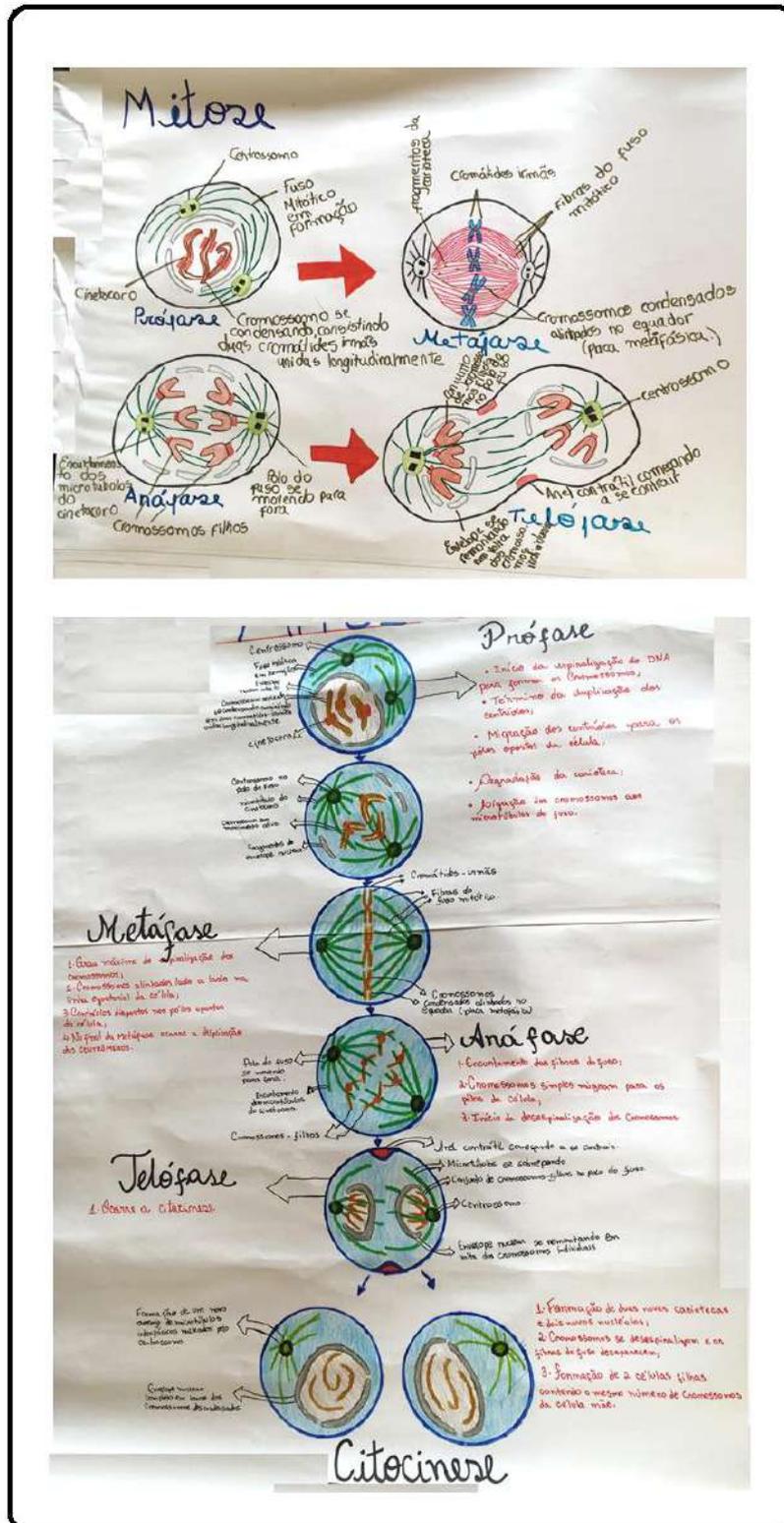


Figura 1. Alguns desenhos da divisão mitótica elaborados pelos alunos.



Conclusão

Foi evidenciado bons resultados, tanto no ensino aprendizagem dos alunos, como nos resultados das avaliações que foram satisfatórios, sendo essa técnica indicada em estudos de divisão mitótica.

Referências bibliográficas

DENTILLO, D. B. Divisão Celular: Representação Com Massa de Modelar. Genética na Escola., v.3, n.3, p.33-36,2009



Área do Conhecimento: Biologia.

A UTILIZAÇÃO DE ESQUEMAS DIDÁTICOS PARA O APRENDIZADO DOS SISTEMAS: MUSCULAR E CARDIOVASCULAR

Matheus Nascimento de Miranda¹, Gabriela Miki Lopes Yanai¹, Thais da Silva Nascimento¹,
Auriane Silva de Brito¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti²

1. Discente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);
2. Docente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);

Palavras-chave: Biologia; Didática; Desenho.

Introdução

Os esquemas didáticos têm o intuito de representar de forma resumida o máximo de detalhes possíveis, que demonstrem a essência do conteúdo em estudo, esse potencializa o ensino aprendizagem, sendo indicado em disciplinas como física, química e biologia.

Objetivos

Elaborar e utilizar esquemas didáticos para ensino aprendizagem dos sistemas: muscular e cardiovascular.

Justificativa

O entendimento dos sistemas: muscular e cardiovascular, são fundamentais, para a compreensão do funcionamento da anatomia e fisiologia humana, principalmente da circulação sanguínea e dos movimentos voluntários e involuntários.

Metodologia

A atividade foi desenvolvida no ano de 2018, com os alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre (CAP-UFAC). Primeiramente foram realizadas aulas expositivas e dialogada, pelos estagiários do curso de Ciências Biológicas da UFAC, abordando o conteúdo dos sistemas: muscular e cardiovascular. Posteriormente foi realizado uma revisão do conteúdo, onde os alunos deveriam elaborar um esquema didático de cada sistema estudado (Figura 1), tendo como limite uma página A4. Esse material foi utilizado pelo mesmo, para revisão do conteúdo, tanto para avaliação como para o ENEM.

Resultados e Discussão

Os esquemas didáticos elaborados pelos alunos (Figura 1) foram considerados de boa qualidade, tanto dos desenhos como do conteúdo, onde em um pequeno espaço foram demonstrados os pontos principais de cada sistema. De acordo com os discentes a atividade potencializou o aprendizado. A melhora do aprendizado com atividades lúdicas no ensino de

Biologia, já foi observado em outro estudo (NUNES et al., 2018), se configura com uma ferramenta importante no processo de intensificação da aprendizagem (NUNES et al., 2018). O material elaborado pelos alunos foi compartilhado por toda a turma, esses que estão sendo utilizados nos estudos direcionados para o ENEM.

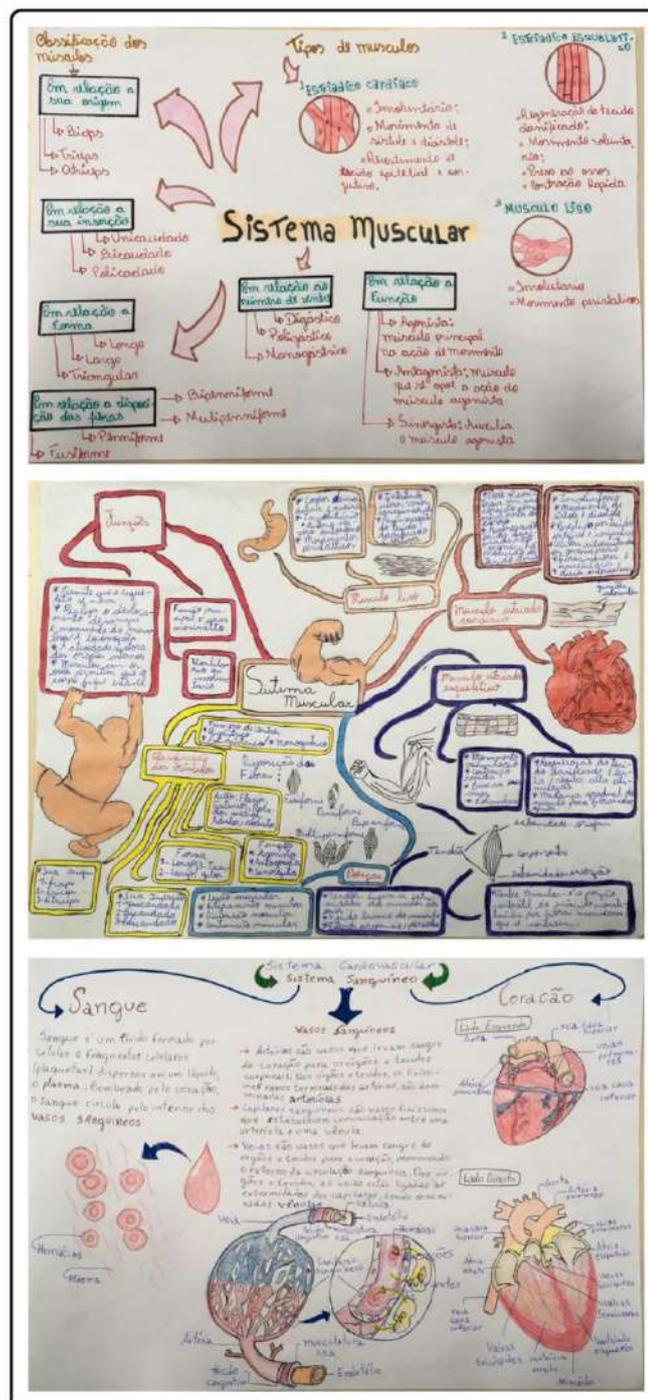


Figura 1. Esquemas didáticos elaborados pelos alunos



Conclusão

Constatou-se que os esquemas didáticos elaborados pelos alunos foram considerados de boa qualidade, tanto dos desenhos como do conteúdo, onde em um pequeno espaço foram demonstrados os pontos principais de cada sistema. De acordo com os discentes a atividade potencializou o aprendizado.

Referências bibliográficas

NUNES, A.M.; SILVA, E.D.S.; SILVA, M.S.L.; MEDEIROS, T.C.F.; CAVALCANTI, M.L.F. Mapa mental: ferramenta facilitadora da aprendizagem no ensino de biologia. Disponível em <https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA16_ID_1083_10092017115258.pdf>, Acesso em 10/06/2018.

Área do Conhecimento: Biologia.

A UTILIZAÇÃO DE MAPAS MENTAIS PARA O APRENDIZADO DOS SISTEMAS: SENSORIAL E TEGUMENTAR

Eric Kaike Gomes da Conceição¹, Giovanna de Oliveira Gomes¹, Pedro Henrique Braga Santos¹, Sami Graf Figueiredo¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti²

1. Discente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);
2. Docente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);

Palavras-chave: Biologia, Didática, Resumo.

Introdução

Os mapas mentais procuram representar, com o máximo de detalhes possíveis, o relacionamento conceitual existente entre informações que normalmente estão fragmentadas, difusas e pulverizadas, sendo esse um instrumento de ensino aprendizagem, indicado para a disciplina de Biologia.

Objetivos

Elaborar e utilizar mapas mentais para ensino aprendizagem dos sistemas: sensorial e tegumentar.

Justificativa

O entendimento dos sistemas: sensorial e tegumentar, são fundamentais, para a compreensão do funcionamento da anatomia e fisiologia humana.

Metodologia

A atividade foi desenvolvida no ano de 2018, com os alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre (CAP-UFAC). Primeiramente foram realizadas aulas expositivas e dialogada, pelos estagiários do curso de Ciências Biológicas da UFAC, abordando o conteúdo dos sistemas: sensorial e tegumentar. Posteriormente foi realizado uma revisão do conteúdo, onde os alunos deveriam elaborar um mapa mental de cada sistema estudado (Figura 1), tendo como limite uma página A4. Esse material foi utilizado pelos mesmo, para revisão do conteúdo, tanto para avaliação como para o ENEM.

Resultados e Discussão

Os mapas mentais elaborados pelos alunos (Figura 1), foram considerados de boa qualidade. De acordo com os alunos a atividade facilitou o aprendizado, sendo evidenciado que a utilização da atividade lúdica no ensino de Biologia se configura com uma ferramenta importante no processo de intensificação da aprendizagem (NUNES et al., 2018). O material elaborado pelos alunos foi compartilhado por toda a turma, esses que estão sendo utilizados nos estudos direcionados para o ENEM.

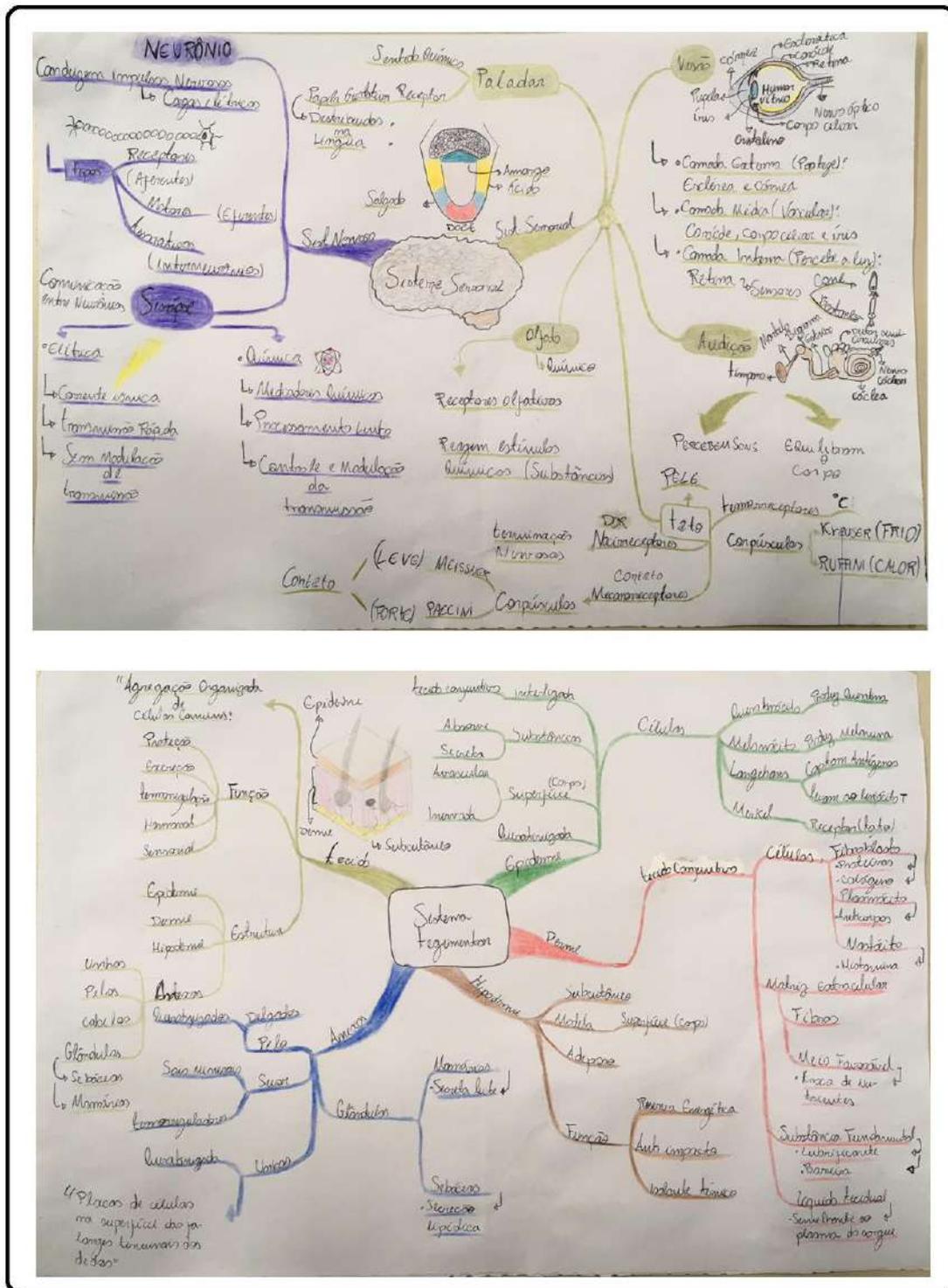


Figura 1. Mapas Mentais elaborados pelos alunos.

Conclusão



Contatou-se um bom envolvimento dos alunos nessa atividade, sendo desenvolvidos mapas mentais bem elaborados, e com uma boa riqueza de detalhes do conteúdo.

Referências bibliográficas

NUNES, A. M.; SILVA, E. D. S.; SILVA, M. S. L.; MEDEIROS, T. C. F.; CAVALCANTI, M. L. F. Mapa mental: ferramenta facilitadora da aprendizagem no ensino de biologia. Disponível em
<https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA16_ID1083_10092017115258.pdf>, Acesso em 10/06/2018.



Área do Conhecimento: Biologia.

A UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA O ESTUDO DE REPLICAÇÃO NAS AULAS DE BIOLOGIA DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFAC

José Henderson Cortez de Melo Filho¹, Pamela Gabriela Falcão Moreira¹, Ana Victoria da Silva de Freitas¹, Nara Livia Araújo Brilhante¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti²

1. Discente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);
2. Docente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);

Palavras-chave: Biologia, Didática, Maquetes.

Introdução

A duplicação do material genético recebe o nome de replicação. Processo esse que ocorre na etapa S da interfase, antecedendo as divisões celulares, tanto a mitose como a meiose. A replicação é uma característica essencial a continuidade da vida em nosso planeta é a capacidade que os organismos tem de fazerem cópias do seu próprio material genético.

Objetivos

Elaborar e utilizar maquetes para o aprimoramento do aprendizado do conteúdo de replicação.

Justificativa

O entendimento do processo de replicação é fundamental, para a compreensão dos mecanismos de mitose, meiose e variabilidade genética.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em 3 etapas básicas: Primeiramente foram realizadas aulas expositivas e dialogadas sobre o conteúdo de replicação. Em seguida os alunos das turmas 101 e 102 do ensino médio do ano de 2017, elaboraram maquetes demonstrando as enzimas envolvidas no processo. A terceira etapa foi a apresentação do trabalho na sala de aula, para os demais grupos, que realizaram perguntas ao final da apresentação.

Resultados e Discussão

A elaboração de maquetes (Figura 1), propiciou para os alunos saírem do abstrato para o concreto, e assim aprimorar seus conhecimentos a respeito de Replicação e conteúdos relacionados. De acordo com os alunos o aprendizado foi potencializado com essa atividade, ficando uma imagem fotográfica das estruturas e isso facilitou no momento das atividades e avaliações. Essa melhora no aprendizado também foi observado por outros autores que realizaram trabalhos semelhantes (PAIVA, 2018).

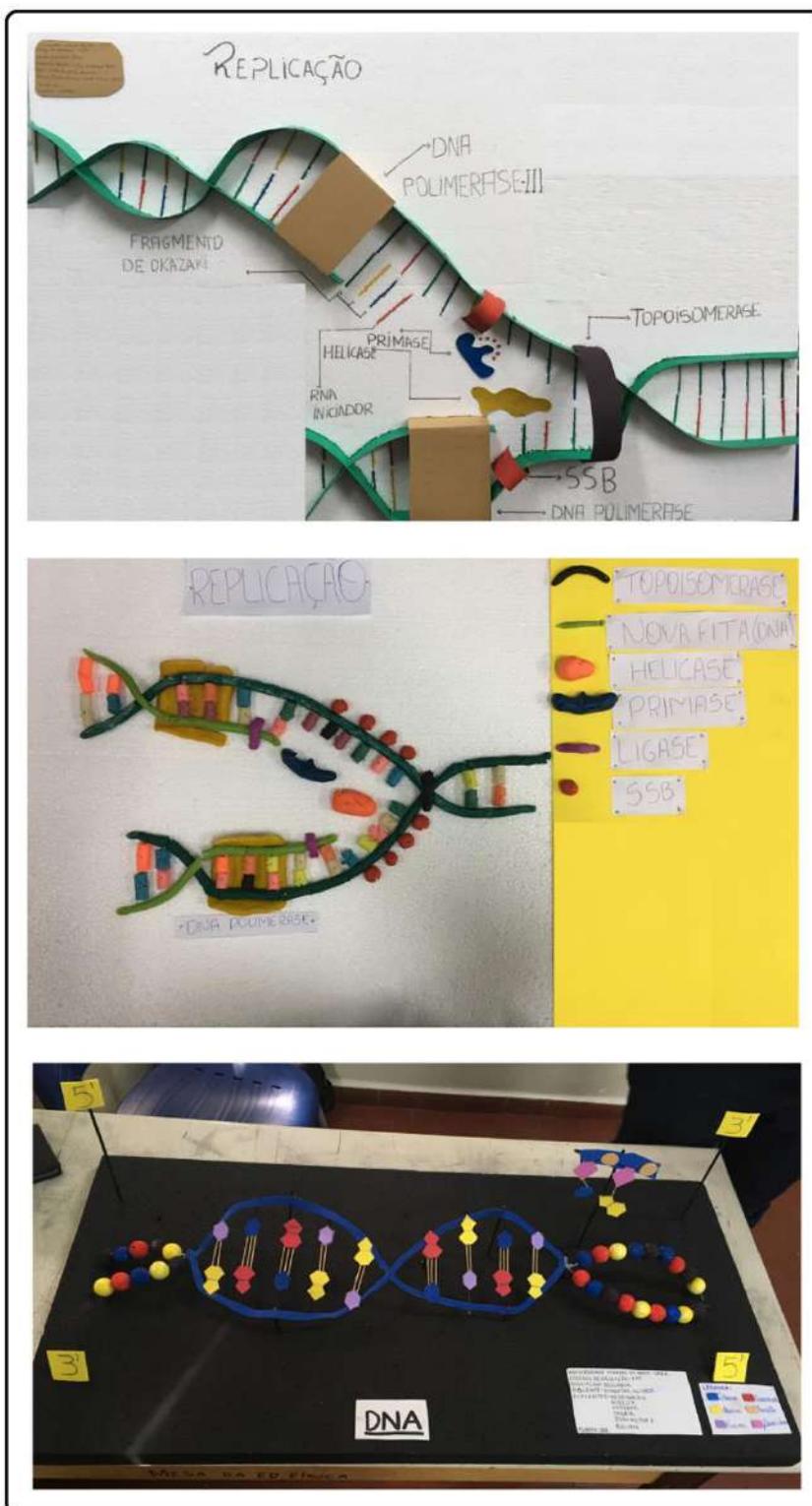


Figura 1. Maquetes elaboradas pelos alunos

Conclusão



Constatou-se que o aprendizado dos alunos foi potencializado com a utilização das maquetes, sendo essa técnica indicada para os estudos de replicação do material genético.

Referências bibliográficas

PAIVA, A.V.A. Confecção de Maquetes Como Alternativa Pedagógica Para o Estudo da Biologia Celular e Molecular e a Percepção de Alunos Concluintes do Ensino Médio. Disponível em <https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD4_SA16_ID4275_26072017094701.pdf>, Acesso em 11 de junho de 2018.

Área do Conhecimento: Biologia



A UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA O ESTUDO DE TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO NAS AULAS DE BIOLOGIA DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFAC

Miguel Lucas Silva Valente¹, Mirian Bezerra de Abreu¹, Amanda Teresa Araújo de Souza¹, Camila Maria Rodrigues da Costa¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti²

1. Discente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);
2. Docente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);

Palavras-chave: Biologia, Didática, Maquete.

Introdução

A expressão génica é o processo pelo qual a informação hereditária contida em um gene, tal como a sequência de DNA, é processada em um produto gênico funcional, tal como proteínas. Os processos de transcrição e tradução são responsáveis pela transferência de informações genética nos seres vivos, dando origem aos aminoácidos e proteínas.

Objetivos

Utilizar maquetes, elaboradas pelos alunos, para aprimorar o aprendizado do conteúdo de transcrição e tradução, nas aulas de Biologia do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre (Cap-UFAC).

Justificativa

É de fundamental importância o entendimento da transcrição e tradução, para a compreensão da síntese protéica, e genética molecular humana.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em 3 etapas básicas: Primeiramente foram realizadas aulas expositivas e dialogadas sobre o conteúdo de transcrição e tradução. Em seguida os alunos das turmas 101 e 102 do ensino médio do ano de 2017, elaboraram maquetes com a maior riqueza de detalhes possíveis. A terceira etapa foi a apresentação do trabalho na sala de aula, para os demais grupos, que realizaram perguntas ao final da apresentação.

Resultados e Discussão

De acordo com os alunos graças as maquetes (Figura 1) foi possível um feedback, sendo notado que respondendo perguntas na hora da apresentação sobre o conteúdo, aflora muito mais o conhecimento do que se a maquete fosse elaborada paralelamente, sem a necessidade de apresentação, sendo esse método indicado para uma melhorar compreensão dos conteúdos de transcrição e tradução, assim como outros autores também já observaram em outras regiões (PAIVA, 2018).

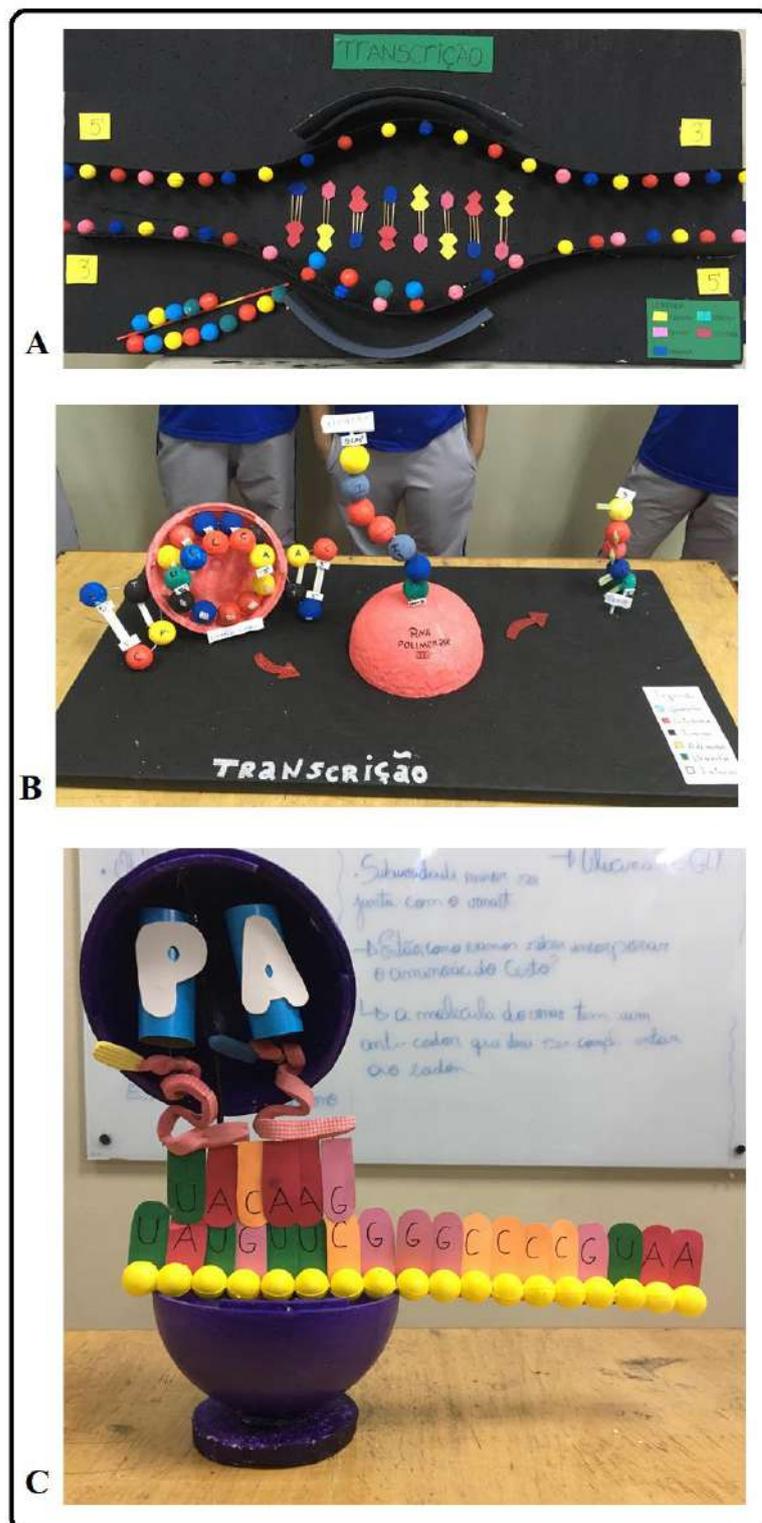


Figura 1. Maquetes elaboradas pelos alunos. A e B: transcrição; C: Tradução



Conclusão:

Contatou-se que a didática auxiliada por maquetes pode exercer uma melhor absorção do conteúdo de transcrição e tradução por alunos do ensino médio.

Referências bibliográficas

PAIVA, A. V. A. Confecção de Maquetes Como Alternativa Pedagógica Para o Estudo da Biologia Celular e Molecular e a Percepção de Alunos Concluintes do Ensino Médio. Disponível em <https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD4_SA16_ID_4275_26072017094701.pdf>, Acesso em 11 de junho de 2018.

Área do Conhecimento: Biologia, Sociologia.



ABORTO: DEBATE, ESTATÍSTICAS NO BRASIL E AO REDOR DO MUNDO

Janaína Alves do Nascimento¹, Marcel Martins da Silva², Carlos Eduardo Pimentel Frota³,
Ludmila da Silva Lima⁴, Rebeca Martins de Souza⁵, Thaynara Ferreira Lopes⁶

1, 2. Professores do Colégio Estadual Barão do Rio Branco

3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio Estadual Barão do Rio Branco

Palavras-chave: Aborto; Religião; Ciência.

Introdução

O aborto é um tema bastante debatido atualmente. Considerado um grande tabu, não é aceito por grupos religiosos e culturais; alega-se que o embrião é um ser humano com direito a vida e comparam a interrupção da gravidez a um homicídio, por outro lado, defendido pela ciência; o procedimento médico é um dos mais seguros que existem e é feito, geralmente, até os 3 meses de gestação (quando legalizado).

Em um contexto geral, esse mecanismo ocorre, principalmente, em países com alta taxa de desenvolvimento; Canadá, Estados Unidos e Alemanha são alguns deles. Outros países permitem, contendo restrições, por exemplo: Brasil, Colômbia e Uruguai. E ainda, há os que inibem completamente, como é o caso da Argentina. Um fato importante a ser respaldado é que, por conta das retenções e coibições impostas, várias mulheres procuram abortar de forma clandestina.

Objetivos

Compreender a problemática do aborto a partir da exploração de índices mundiais.

Justificativa

Mediante a sociedade atual é importante a reflexão e discursão a respeito do aborto, mesmo que apenas expondo dados históricos e atuais percebe-se que o aborto é um assunto antigo e que sua relevância nos debates é de extrema importância.

O ponto de partida para ser feita tal pesquisa está ligado diretamente à falta de diálogo a respeito do tema. Diante da sociedade atual, pouco se observa, pessoas interessadas na solução do “problema”, a maior parte da população encontra-se desprovida do básico conhecimento para começar a indagar-se e chegar a um consenso, visto que as pessoas pensam por influência de terceiros.

Esse trabalho propõe expor os conceitos sobre o processo de interrupção da gravidez. Apresentando os pontos de vista mais difundidos nos meios sociais, além de mostrar estatísticas que irão auxiliar no entendimento do assunto; para que assim, as opiniões a respeito do aborto tenham base em dado conhecimento.



Foram realizadas pesquisas com os alunos sobre o comportamento da sociedade e do meio jurídico, trazendo argumentos a favor e contrários a temática, apontando os conceitos mais difundidos, expondo dados relevantes e embasados no que aponta o contexto histórico, a religião e a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Metodologia

A pesquisa é de caráter quali-quantitativa, se iniciou com sites que falavam a respeito do aborto contendo estatísticas e dados refutando ou apoiando. Então nos baseamos nas informações para elaborar nosso projeto, não só com nossas opiniões pessoais, mas analisando diferentes pontos de vista de pessoas e de meios sociais diferentes.

Um formulário online foi feito para descobrir o grau de conhecimento dos entrevistados, e suas opiniões a respeito do assunto. No momento da apresentação fizemos um tipo de votação com a finalidade do público se envolver melhor, muitas pessoas conversaram entre si e com participantes do grupo, tiraram dúvidas, entre outros.

Resultados e Conclusões

Normalmente as pessoas formam suas opiniões baseadas no senso comum ou de um ponto de vista unilateral. A finalidade do trabalho é fazer com que essas pessoas possam obter mais informações e a partir daí ter um parâmetro completo do conteúdo abordado.

Os resultados obtidos demonstraram uma carência de informação científica e conclui-se que isso pode ser reprimido com uma simples exposição de conteúdos como esta.

Referências bibliográficas

<https://pt.slideshare.net/MellMeurer/assistncia-ao-parto-puerprio-e-abortamento-febrasgo-2010>

<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/2546/2479>

<https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/3875/o-aborto-as-implicacoes-sociais-legais-argumentos-favoraveis-argumentos-contrarios>

<https://nacoesunidas.org/oms-proibicao-nao-reduz-numero-de-abortos-e-aumenta-procedimentos-inseguros/>

Área do Conhecimento: História da Amazônia



AMAZÔNIA: CONSOLIDAÇÃO DO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Alex Santos
Cavalcante², Guilherme Azevedo Correa³

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2, 3. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Amazônia; Primeiro Surto da Borracha; Seringais da Amazônia Ocidental.

Introdução

O uso da borracha como matéria-prima nas indústrias de automóveis e de outros produtos não tardaria a acontecer. Muitos foram os viajantes dos séculos XV, XVI e XVII que deram notícias da existência de estranhas bolas, utilizadas pelos índios americanos, que saltavam sempre que jogadas de encontro ao solo.

Aos poucos a Europa despertou seu interesse pela borracha, produzida de um leite branco que saía das árvores. Vários Foram os cientistas que penetraram na Amazônia, financiados pelas indústrias inglesas e francesas, tentando descobrir a utilidade daquela goma elástica para as fábricas de seus países.

Objetivos

- Conhecer os mercados internacionais que exploraram o látex;
- Saber a grande utilidade do uso da borracha e os investimentos do capital financeiro externo;
- Concluir sobre a importância dos seringais da Amazônia Ocidental.

Justificativa

A partir do final do século XVIII, a borracha tornou-se gradativamente um produto essencial para a expansão da produção industrial, com as primeiras fábricas se instalando nos arredores de Paris (1803), em Viena (1811) e na Inglaterra (1820). Tal essencialidade é majorada de forma expressiva com as evoluções tecnológicas que trazem melhorias ao processo de manufatura desse produto natural, que apresentava uma grande variação estrutural quando exposto à extremos de temperatura alta, ficando muito sensível a compressão, ou baixa temperatura, tornando-se quebradiça. Como nos lembra Luiz de Miranda Correia: O primeiro processo de preparo da borracha (natural) para aproveitamento industrial foi à trituração. Consistia em comprimir a goma entre dois rolos aquecidos, de modo que a tronasse mais plástica. Já em 1837, Charles Goodyear, que vinha trabalhando com Nathaniel Hayward, solicitou patente do processo de vulcanização. Mas foi, em 1839, que se descobriu o processo

de aplicação de calor, a uma mistura de enxofre e borracha. Da combinação dos dois processos, trituração e vulcanização nasceu a indústria manufatureira da borracha, principalmente nos Estados Unidos e na Inglaterra.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e LIMA (2013). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

Aos poucos a Europa despertou seu interesse pela borracha, produzida de um leite branco que saía das árvores. Vários foram os cientistas que penetraram na Amazônia, financiados pelas indústrias inglesas e francesas, tentando descobrir a utilidade daquela goma elástica para as fábricas de seus países.

As terras ao sul da Amazônia Ocidental, atualmente, chamadas de Acre, por vários séculos foram tidas por desconhecidas ou “terras não descobertas” e assim permaneceram até meados do século XIX.

O Tratado de Madri, firmado em 13 de janeiro de 1750 regularizou os limites entre as terras portuguesas e espanholas, mas não delimitou a área especificamente referente ao Acre; outros tratados foram produzidos e de mesma forma, não estabeleceram no terreno a linha fronteira que abrange o rio Madeira ao Javari.



Fonte: <http://www.naturezabelavida.com.br/borracha-na-amazonia-apogeu-e-decadencia/>

Conclusão



Os seringais da Amazônia, fornecedores de um líquido branco, denominado pela ciência de “látex”, e pelos seringueiros de “leite de seringa” começaram a ser explorados para atender às indústrias dos Estados Unidos e países europeus como a Inglaterra, a partir da segunda metade do século XIX.

Referências bibliográficas

LA CONDAMINE, Charles Marie de. **Viagens na América meridional descendo o rio das Amazonas**. Brasília: Senado Federal, 2000.

LIMA, Frederico Alexandre de Oliveira. **Soldados da borracha: das vivências do passado às lutas contemporâneas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e descontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Inca e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.



Área do Conhecimento: Ciências Biológicas – Botânica

AMAZÔNIA E SUA BOTÂNICA UM ESTUDO DA PLANTA *Bryophyllum pinnatum* E SEUS BENEFÍCIOS

Prof. Me. Aires Pergentino¹, Emilim Cristina Muniz da Silva², Jardeson Kennedy Moraes de Souza³, Valdemar Matos Paula⁴, Wellington Rodrigues Vidal⁵

1. Coordenador de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação da SEE/AC

2, 3, 4, 5 Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC.

Palavras-chave: *Bryophyllum pinnata*, Conhecimentos, Benefícios.

Introdução

Na sociedade e em geral no Ocidente, a botânica é considerada um tema enfadonho e ultrapassado da Biologia. Ao contrário dos animais que todos gostam de aprender, as plantas despertam pouco ou nenhum interesse dos alunos. Essa tendência tem sido interpretada como uma condição inerente ao ser humano, que se denominou cegueira botânica, com reflexos negativos no ensino e na pesquisa em Biologia. Entre as medidas que podem sanar esta lacuna, estão a introdução de temas interdisciplinares, adoção de atividades didáticas de campo e laboratório, citação de plantas com relevante papel na história e na economia, melhoria na formação botânica de professores, atuação de mentores junto a crianças e jovens no cultivo de plantas, reforço na veiculação na mídia de matérias científicas relacionadas a plantas e a participação de sociedades científicas e de docentes para apoio no sentido de superar a cegueira botânica no Brasil. No presente trabalho, abordaremos conteúdos sobre a planta *Bryophyllum pinnata*, popularmente conhecida na região norte do Brasil, especialmente no Acre, como de corama, também chamada em outras regiões, como folha-da-fortuna. Este estudo traz uma reflexão para importância da medicina natural com o olhar especial para planta corama, tendo em vista a importância da valorização ao longo dos anos do uso de remédios naturais. Sendo de fácil visualização, a corama existe em quase todos os lugares da cidade de Rio Branco, em nossos quintais, fazendas, casas e etc, todavia é de extrema tristeza que muitos de nós ainda não saibamos todos os benefícios que a planta pode nos possibilitar.

A tradição de usar remédios caseiros para a cura de doenças comuns como gripes, resfriados e problemas digestivos está presente em todos os lares. E, de fato, muitas das plantas usadas têm seu efeito curativo comprovado, após serem submetidas a criteriosos estudos. É importante salientar que o conhecimento empírico e popular da sociedade acerca da *Bryophyllum pinnata*, pode contribuir para melhoria da qualidade de vida da nossa população, respeitando com ética os seres vegetais. Existe ainda a não valorização de pesquisas voltadas para as plantas no Brasil e isso causa um impacto tão profundo na nossa sociedade que vem sendo afligida por doenças que muitas vezes, a cura pode estar tão perto.



Esperamos que este estudo, possa oportunizar novos conhecimentos e instigar a busca de novas possibilidades para o combate a doenças através da fitoterapia.

Justificativa

Vale a pena desenvolver o trabalho porque faz com que a pessoa que esteja lendo, pesquisando, anseie por mais conhecimentos acerca das plantas, especialmente da corama, o que ela possibilita, quais os seus benefícios e como utilizá-la adequadamente. É de extrema importância que a temas como medicina natural esteja em discussão na sociedade como forma alternativa de tratamento. O homem desde de sempre vem fazendo o uso de plantas e buscando o que cada uma possibilita. As riquezas medicinais encontradas na Amazônia são consideradas importantíssimas para o tratamento de diversas doenças. O estudo nessa área avança, mas ainda é desconhecido quais os tipos de plantas que possuem funções terapêuticas. Boldo, carqueja, erva cidreira, corama, erva doce e guaraná são muito utilizadas em receitas caseiras por avós, tios e pelo menos ou já ouvimos falar dessas plantas, ou já conhecemos a eficácia delas no combate de doenças. Estes são os chamados medicamentos fitoterápicos, ou seja, um tipo de medicina alternativa com a produção de remédios provenientes das plantas, no qual a origem do uso dessas ervas medicinais é antiga, desde a pré-história há relatos da estreita relação entre o homem e as plantas. Muitos desses medicamentos servem como base para os sintéticos, aqueles feitos em laboratório.

Metodologia

O trabalho abordará e levará o conhecimento relacionados a planta corama, com a proposta de apresentar o conhecimento científico e popular da mesma. O material apresentado foi feito através de pesquisas na internet e conhecimento popular, com base nessas referencias o trabalho foi formado, visto que a planta corama é de fácil reprodução, poucas pessoas conhecem seus benefícios medicinais e acabam usufruindo muito mais de medicamentos artificiais que em excesso acaba prejudicando ainda mais a saúde do indivíduo, com base na pesquisa, a corama pode ser utilizada de duas formas: Cataplasma e Suco. Dessa forma a corama pode ser utilizada tanto como anti-inflamatória e cicatrizante em queimaduras, como em forma de suco ou xarope no tratamento de doenças gastrointestinais como a gastrite.

Resultados e Conclusões

Com nosso estudo, observamos que os benefícios advindos pelo consumo da planta corama são muitos, entre eles estão o alívio de coqueluche, bronquite, asma e diversas infecções do trato respiratório; uso externo para tratamento de queimaduras, dermatoses, contusões, cortes, dermatites e furúnculos; acne, espinhas, calos e catapora; coceiras sem motivo aparente; azia, gastrite, úlcera e desconfortos estomacais ou abdominais; dores de cabeça e enxaqueca; disenteria e diarreia; cólicas e distúrbios menstruais; equilibrar o diabetes; eliminar ou reduzir cálculos renais; inflamações em geral; febre; hematomas internos e ossos quebrados; epilepsia; dores de dente e de ouvido; infecções oculares e conjuntivite; flatulência e gases; distúrbios linfáticos; artrite; linfomas; uretrites; insuficiência renal ou pedra nos rins; prisão de ventre; pé de atleta; tosses intermitentes; tuberculose, gripes e resfriados; nervosismo, ansiedade e depressão; nefrites; náuseas e outras indicações. Por essa razão temos como certo que avançar na pesquisa e buscar novas metodologias dentro do campo



da Biologia, especialmente a botânica, é um dos caminhos para diminuir várias esferas que a sociedade sofre, como por exemplo, doenças que muitas vezes, a melhora ou até mesmo a cura pode está em uma planta pouco conhecida e até nem estudada. A corama como material de estudo, nos proporcionou essa compreensão. Conhecer os relatos de pessoas que tiveram melhoras significativas e até mesmo foram curadas da asma através do uso de medicamentos naturais é gratificante.

Referências bibliográficas

BIONDO, Moacir. **Prof. Moacir ensina as diversas propriedades da planta CORAMA.** 2009. Disponível em: <http://tudosobreplantas.wordpress.com/2009/04/24/prof%C2%BA-moacir-ensina-as-diversas-propriedades-da-planta-corama>. Acesso em: 08 jun 2018.

NATURAL, Medicina. Folha-da-fortuna: benefícios e propriedades medicinais: História. 2017. Disponível em: <http://www.medicinanatural.com.br/folha-da-fortuna/>. Acesso em: 08 jun. 2018

Área do Conhecimento: Química.

ANÁLISE DA GASOLINA COMERCIALIZADA NOS POSTOS DE COMBUSTÍVEIS DE RIO BRANCO

Jones Ribeiro Soares¹, Maíra Santos do Vale², Thales Diniz Silveira Rufino³, Gabriel Viera de Moura⁴

1. Docente da Coordenação de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (CECTI) da Secretaria de Educação e Esportes no Acre (SEE-AC);
- 2, 3, 4. Membros do Clube de Ciências Acreditando Ciência

Palavras-chave: Combustíveis, Gasolina, CTS.

Introdução

A primeira função da escola é ensinar os conhecimentos socialmente produzidos pelo homem ao longo da história. Para alcançar este objetivo é necessária uma busca de conteúdos significativos, com uma sequência adequada, fazendo uma reflexão crítica e (re)significação dos conteúdos curriculares para que estes levem a uma verdadeira alfabetização científica e consequente formação de cidadãos críticos. A temática da análise da gasolina surgiu a partir de problemas levantados pelos alunos em sala de aula, o projeto foi realizado nos meses de março a junho e contou com a participação de alunos do Ensino Médio.

Objetivos

Analisar a qualidade da gasolina comercializada nos Postos de Combustíveis da cidade de Rio Branco com base em dois parâmetros pH e Teor de álcool (TA).
Determinar o grau de conhecimento da população acerca dos mecanismos reguladores deste bem de consumo.

Justificativa

A qualidade da gasolina comercializada no Acre tem sido objeto de constante questionamento; assim, a determinação da sua composição é importante, devido a algumas formas de adulteração com solventes orgânicos que prejudicam os motores dos automóveis, cujo etanol tem papel fundamental. A Resolução nº 30 da ANP, de 15/05/03, determinava que o percentual de mistura de álcool anidro nas gasolinas deveria ser, a partir do dia 1º de junho de 2003, de 20% e o pH aceitável na faixa de 6,00 a 8,00. Atualmente os valores do TA aceitável é de esteja entre 24% e 26%. No Brasil, antes da gasolina ir para o mercado adiciona-se álcool à gasolina, essa mistura é homogênea. É possível verificar se a adição de álcool à gasolina está dentro dos padrões realizando o Teste da Proveta, a qual todo posto de combustíveis do Brasil, deve proceder sempre que solicitado pelo consumidor. No teste é possível separar essa mistura monofásica pela adição de água, que resultará em que a água se ligará mais facilmente as moléculas de água, separando-o da gasolina. Assim é possível

determinar o teor de álcool adicionado. Sendo, portanto, um método válido para este tipo de adulteração deste combustível.

Metodologia

Foram mapeados todos os postos da capital e coletados 136 amostras dos 34 postos, onde foram realizados os ensaios do teor de álcool anidro pelo teste da proveta e o pH. As análises foram realizadas em laboratório. Para compreender a opinião dos consumidores foram realizadas 73 entrevistas estruturadas.

Os materiais utilizados foram:

As amostras de gasolina

Provetas esmerilhadas de 100 mL

Água destilada

Cloreto de sódio 10% p/V

PH metro digital Modelo Chequer HI 98103

O procedimento para cada amostra foi:

Mede-se o pH de uma amostra imergindo o bulbo do pHmetro na mesma na amostra de combustível. Registra-se a informação coletada.

Na sequência, adiciona-se 50 mL da amostra de gasolina na proveta, depois a solução aquosa de cloreto de sódio até completar o volume de 100 mL. Fecha-se a proveta e balance-a energeticamente para homogeneizar a solução. Após espera-se a separação de fases e medem-se os volumes das partes utilizando os meniscos como limite.

Para calcular o volume de álcool que havia na gasolina fez-se o seguinte cálculo:

$$\text{Válcool na gasolina} = V_{\text{final da fase aquosa}} - V_{\text{inicial de água}}$$

Com o V de álcool determinado passamos a determinar o quanto isso representa em termos percentuais, pela seguinte regra de três:

$$50 \text{ mL} \text{-----} 100\%$$

$$\text{Válcool na gasolina} \text{-----} X$$

Para que as gasolinas comercializadas para o período da pesquisa utilizaram o padrão de menor a 20% como aceitável conforme regra da ANP no período vigente a pesquisa.

Em seguida aplicamos um questionário com quatro itens a 30 motoristas nas proximidades dos Postos de gasolina.

Resultados e Discussão

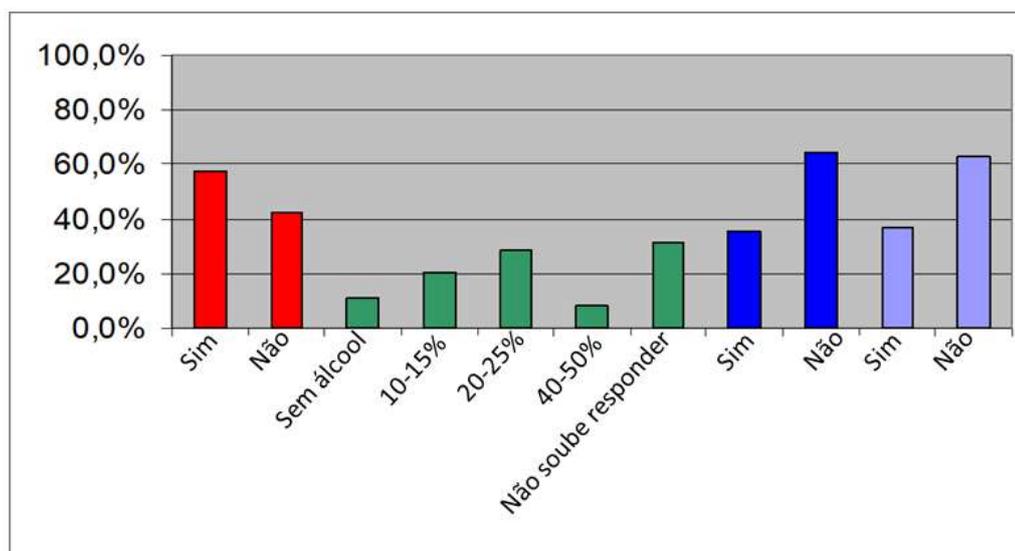
A avaliação predominou a gasolina dentro dos padrões de 20% em todos os postos. Os postos apresentaram pH dentro da faixa de 6 a 8, revelando que os postos estão em dia com as orientações das agências reguladoras. E que a qualidade da gasolina melhorou em relação à pesquisa realizada em 2001 que 10% dos postos pesquisados estavam fora dos padrões legais da ANP(Tab. 1).

Tabela 1. Resultados dos ensaios realizados em Rio Branco

P. A.	Resultados										
	pH	T.A.									
P1	6,06	18,0	P10	7,47	17,2	P19	6,51	18,7	P28	6,90	16,0
P2	6,88	17,0	P11	6,83	18,0	P20	6,75	19,5	P29	7,08	20,0
P3	6,91	16,0	P12	6,17	18,0	P21	6,77	18,7	P30	7,09	20,0
P4	6,78	18,2	P13	6,01	18,5	P22	7,10	18,7	P31	6,75	19,7
P5	7,15	17,2	P14	5,78	18,0	P23	6,74	17,5	P32	6,94	20,0
P6	6,85	17,5	P15	6,79	18,7	P24	7,00	19,5	P33	6,96	20,5
P7	7,00	17,2	P16	5,88	18,0	P25	7,10	17,5	P34	7,17	19,5
P8	5,85	17,0	P17	6,10	19,0	P26	7,69	17,5			
P9	7,46	17,0	P18	7,17	16,5	P27	7,20	16,7			

Fonte: Autores da pesquisa.

Gráfico 1. Gráfico das respostas dos consumidores ao consumo de gasolina.



Fonte: Autores da pesquisa.

Os resultados dos questionários aplicados aos condutores de veículos motorizados podem ser visualizados no gráfico 1. Quando indagados sobre: a) já haviam atribuído a falha do motor a gasolina batizada (em vermelho); b) conhecimento acerca do teor de álcool regulamentado (em verde); c) o direito de solicitar o teste da proveta (em azul); d) a quem denunciar em caso de comprovada adulteração (em roxo).

Os resultados mostram mais da metade da população já havia relacionado à falha no motor à gasolina consumida e que as pessoas desconhecem os valores regulados pela ANP do teor de álcool na gasolina de seu consumo. A maioria desconhece o direito a solicitar o teste da proveta nos postos de combustíveis e a quem recorrer em caso de constatação de adulteração nos combustíveis.



Conclusão

Fica claro a necessidade de um controle maior sobre a gasolina comercializada. Também se observa um desconhecimento da população sobre os seus direitos.

Faz-se necessário formar cidadãos mais críticos e que saibam exercer seus direitos, nesse sentido o ensino de química a partir de uma abordagem CTS tem muito a contribuir para a melhoria da qualidade de vida.

Referências bibliográficas

CHASSOT, A. I. **Para Quem é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino (de Química) mais crítico**, Canoas: Ulbra, 1995.

Resolução nº 30 da ANP, de 15/05/03.

ANÁLISE MICROBIANA DA ÁGUA DOS RIOS ACRE E PURUS NO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE - AM

Andreia Carvalho da Silva¹, Adriana de Souza Pinto², Suelem Pinto Frota³, Yasmin de Oliveira Grohs⁴, Osvaldo Segundo Junior⁵, Diogo Pereira de Castro⁶

1, 2, 3, 4. Acadêmicas da Universidade do Estado do Amazonas

5. Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

6. Instituto Leônidas e Maria Deane - Fiocruz

Palavras-chave: Microbiologia; Rio Acre; Rio Purus.

Introdução

A água é um recurso indispensável para a manutenção da vida. A necessidade de consumir uma água livre de contaminação é um dos fatores que contribuem diretamente para uma boa qualidade de vida. Devido à falta dos cuidados necessários dos rejeitos que são despejados nos rios, são gerados problemas ambientais, tornando-a inadequada para consumo, vivência e saúde de animais aquáticos (VIEIRA, 2015). Desse modo, o presente trabalho visou avaliar a diversidade microbiana presente na água destinada ao abastecimento local do município de Boca do Acre – AM, que não apresenta saneamento básico e nem tratamento de água para o consumo e os possíveis riscos oferecidos à essa população que além de abastecer a cidade com água o rio também é fonte alimentícia. Foram diagnosticadas a presença de bactérias (até o momento não identificadas) tanto na amostra do Rio Acre, como no rio Purus. Pretende-se então realizar estudos e testes mais aprofundados para possível identificação.

Objetivos

Avaliar a diversidade microbiana dos rios Acre e Purus.

Justificativa

A principal fonte de abastecimento de água do município de Boca do Acre ocorre diretamente do Rio Acre. O município não dispõe de nenhuma fonte de tratamento para essa água, sendo utilizada de forma *in-natura*. Levando em consideração esses fatores, podemos fazer os seguintes questionamentos: quais os tipos de microrganismos presentes nesta água? Quais os riscos oferecidos a população que consome essa água sem tratamento?

Metodologia

A pesquisa iniciou no dia 18 de maio de 2018, às 09:10 h. Foi preciso utilizar transporte fluvial para se deslocar nos rios há 500 metros de distância da população com latitude e longitude - 8.769716, -67.377459 no rio Acre e -8.757664 -67.408984 no rio Purus. Os rios estavam em



época de vazante e desbarrancamento, com isso, as águas estavam turvas com muito sedimentos.

Os coletores da água, Yasmin Gröhs e Elizier Santana foram sob orientação do professor Dr. Diogo Castro. A coleta da água do rio Acre e Purus, duraram cerca 30 minutos. Para coletar a água do rio Acre, foi preciso se deslocar acima do bairro Fortaleza, e do Rio Purus, acima do bairro São Paulo. Ambas amostras foram coletadas no centro de cada rio. Utilizou-se duas garrafas pets bem esterilizadas que foram mergulhados com a abertura virada para baixo a uma profundidade de aproximadamente 30 centímetros e um termômetro para medir a temperatura da superfície de cada rio. As garrafas foram tampadas antes que chegassem na superfície, deste modo, coletando as bactérias anaeróbicas e facultativas. As duas amostras foram identificadas com os nomes de cada rio, temperatura da superfície, data e hora e levadas em uma bolsa para análise na Universidade do Estado do Amazonas.

Com as águas coletadas, mediu-se a temperatura, pH, partículas por toneladas e condutividade elétrica de cada amostra. O próximo passo foi fazer a semeadura dos meios de cultura MacConkey, Agar Sangue, PIA, Luria Bertani e Salmonella Shigella, com o auxílio de Swab e lamparina.

Após 28 horas, as colônias de bactérias já haviam crescido em todos os meios de cultura. E então, foi utilizada a técnica de Gram para melhor visualização de suas morfologias. As colônias de bactérias do rio Acre e Purus escolhidas para a técnica, foi a do meio Agar Sangue, onde se encontrava o melhor resultado.

Resultados e Discussão

As amostras de água tanto do rio Purus quanto do rio Acre, foram coletadas a uma distância de aproximadamente 500m da zona urbana da cidade para evitar que os dejetos despejados nessa área pudessem influenciar nos resultados. A temperatura foi verificada na superfície dos rios e aproximadamente 1h foi verificada de dentro dos recipientes que continham as amostras, isso explica a variação do momento da coleta e do momento da semeadura. Se tratando da condutividade elétrica, partículas por toneladas e pH, os resultados podem ter sofrido influencia devido os rios estarem iniciando um período de seca, onde barrancos costumam quebrar e despejando nos rios partes de matéria orgânica, como partes de vegetais.

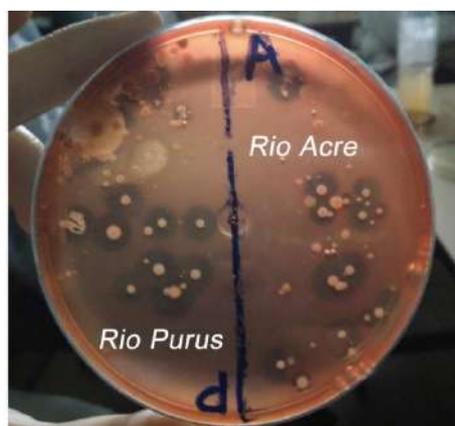
Ambas as amostras coletadas e analisadas apresentaram indicadores de contaminação por bactérias, a olho nu as colônias crescidas nas duas amostras eram bem parecidas, porém ao ser realizado o teste de Gram, mostrou resultados completamente diferentes. Na amostra do rio Purus houve o crescimento de bactérias Diplococos Gram-negativo e na amostra do Rio Acre as colônias de bactérias que se desenvolveram foram bacilos Gram-positivos, tabela 01. A placa de ágar-sangue estava contaminada por fungos e um fato bem intrigante foi o aparecimento de halos (ver figura 1) que pareciam inibir o crescimento dos fungos, indo contra o que normalmente podemos encontrar nas literaturas, sendo o comum os fungos inibirem o crescimento das bactérias, um exemplo bem claro é o de Alexandre Fleming em 1928 quando descobriu a penicilina.

Sugerimos a realização de estudos e testes mais aprofundados que nos permita a possível identificação dessas bactérias e assim confirmamos se elas apresentam riscos ou não para a

população que consome dessa água, bem como a substância metabólica produzida por elas, se são realmente inibidores de crescimento fúngico.

Local	Temperatura		pH	Condutividade e elétrica	Partículas por toneladas	Presença de Microorganismos	Morfologia
	Horário da Coleta	Horário da Sementeira					
Rio Purus	37.8°C	26.7°C	6.7	0,14 ms	0,08	+ (Bactérias)	Diplococos Gram-negativo.
Rio Acre	37.5°C	26.7°C	8.3	0,10 ms	0,06	+ (Bactérias)	Bacilos Gram-positivo.

Figura 1: Presença de halos inibidor.



Fonte: GROHS, 2018.

Conclusão

Foi observado uma diversidade bastante significativa de bactérias e além de fungos no Rio Purus e no Rio Acre, o que nos chama a atenção é que os meios utilizados para isolamento foram específicos para bactérias e mesmo assim houve o surgimento de fungos, este trabalho nos mostrou a real necessidade de novos experimentos para o esclarecimento da diversidade bacterianas nos Rio Purus e Rio Acre e em seguida divulgar para a população local o real potencial da Ciência.

Referências bibliográficas

BRANDÃO, José Renan Bessa et al. Investigação sobre o processo logístico do tratamento da água na cidade de Boca do Acre. Boca do Acre, 2017.

VIEIRA, Melissa Gurgel Adeonato; KIMURA, Solenise Pinto Rogrigues; PASCOALOTA, Domitila. Os efeitos das atividades antrópicas na qualidade da água da lagoa francesa na região amazônica – Parintins/AM. 2015

Área do Conhecimento: Matemática



APLICANDO METODOLOGIAS ALTERNATIVAS EM SALA DE AULA: LUDO DOS POLINÔMIOS E REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA

Ana Clara Lira Lobo¹, Eriisa Evellyn Ferreira Araújo²,
Ruan Pablo Souza de Oliveira³ e Jorsilene Tavares Nascimento⁴

1, 2, 3. Estudantes da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

4. Professora da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

Palavras-chave: Ensino Aprendizagem; Concreto e Jogos.

Introdução

Este trabalho apresenta os resultados obtidos durante as aulas de Matemática nos 8^o anos turmas A e B (80 alunos) no ano de 2018 na Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco com jogos educativos e materiais manipulativos (concreto) voltados ao ensino básico com o intuito de incentivar e atingir a aprendizagem. Evidencia, também, a urgência de uma reflexão acerca dessas novas estratégias pedagógicas que contribuam para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina, ao mesmo tempo que estimulem nos alunos o pensamento independente, o que lhes permitirá a utilização de recursos e instrumentos úteis no seu cotidiano e tem como objetivo capacitar e mostrar que por meio da utilização de jogos e materiais concretos nas aulas de Matemática é possível desencadear um trabalho pedagógico que contribua como estratégia facilitadora no processo de aprendizagem em matemática nos conteúdos de álgebra.

Objetivos

Capacitar e mostrar que por meio da utilização de jogos nas aulas de Matemática é possível desencadear um trabalho pedagógico que contribua de maneira significativa no processo de aprendizagem do aluno.

Justificativa

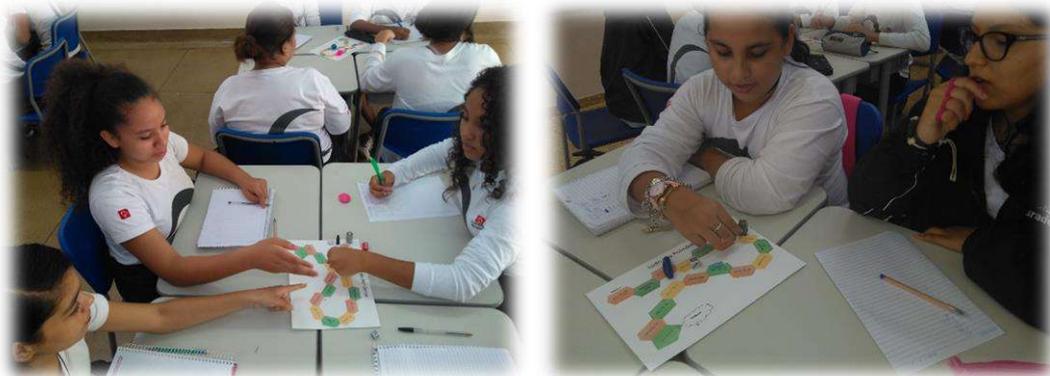
O jogo e o material manipulativo visam solucionar possíveis dificuldades no cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica e a compreensão dos casos de produtos notáveis e fatoração, fazendo uso da linguagem oral, ilustrativa e o cálculo mental estabelecendo relações entre elas, apresentando resultados com precisão e segurança.

Metodologia

O projeto teve como ponto-chave a elaboração de material didático para os alunos do 8^o ano da rede de ensino, material esse que, posteriormente, servirá de suporte à pesquisa para docentes, dispostos a trabalhar com novas metodologias de ensino em suas salas de aula. Assim, precisou-se pesquisar a priori todo o referencial teórico e com o suporte teórico adquirido confeccionar os jogos e materiais manipulativos para as turmas do 8^o ano do ensino fundamental no laboratório de Ciências da escola. A escolha e elaboração dos jogos foi feita mediante as dificuldades apresentadas pelos alunos no cálculo do valor numérico de uma

expressão algébrica e na aplicação de alguns casos de produtos notáveis e fatoração através da representação geométrica. O referencial teórico foi pensado e conduzido pelo problema observado pela turma do 8º ano que apresentava dificuldades na aprendizagem de álgebra e na busca pela professora em encontrar um método eficaz de ensino. No segundo momento, foi realizado a confecção de jogos e material concreto sendo guiado essa escolha pelo que se apresentava nas avaliações e fala dos alunos. O terceiro e último momento foi realizado em dois dias alternados com quatro aulas a aplicação do jogo *o ludo dos polinômios* para realizar o cálculo do valor numérico de expressões algébricas e utilizar a representação geométrica com material concreto construído com palitos de espetos para churrasco no intuito de identificar e analisar alguns casos de produtos notáveis e fatoração para verificar a eficácia desta prática de ensino e correções ao longo da aplicação pois, o processo é dialético em que teoria e prática dialogam para o aperfeiçoamento do método. Nos dois encontros que foram em dias alternados não houve intervenção da professora, a mesma só ficou observando todas as manifestações dos alunos durante a atividade proposta. E, no final foi solicitado pela professora que os alunos registrassem no caderno de matemática suas impressões a respeito do jogo *o Ludo dos Polinômios e Representação geométrica (retângulos e quadrados)*.

Figuras 01 e 02: Alunos do 8º ano na resolução do cálculo do Valor Numérico com o jogo do Ludo dos Polinômios.



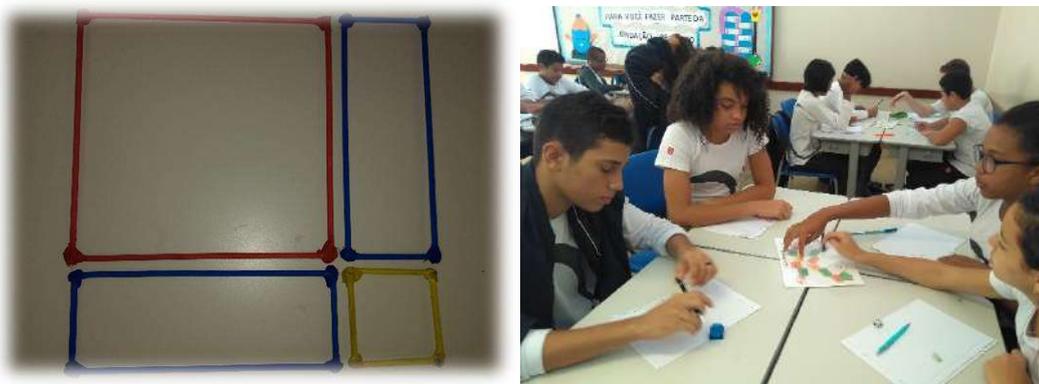
Fonte: Sala de aula, 05 de setembro de 2018.

Resultados e Discussão

Espera-se que ao final da oficina desenvolvida os participantes possam:

- ✓ Potencializar o processo de ensino e aprendizagem com o uso de jogos e material concreto;
- ✓ Estimular a construção de conceitos matemáticos pelo jogo e concreto;
- ✓ Promover a investigação de novas metodologias e novos jogos que possam favorecer o desempenho dos alunos no ensino de Matemática.

Figuras 03 e 04: Representação geométrica (palitos de bambu) e alunos do 8º ano aplicando o jogo e concreto.



Fonte: Pesquisa de campo, 05 de setembro de 2018.

Conclusão

O desenvolvimento dessa pesquisa, cujo objetivo foi analisar contribuições dos jogos e materiais concretos propiciando uma facilitação do ensino aprendizagem em álgebra permitiu perceber a facilitação da aprendizagem de álgebra pelos alunos e no professor uma reflexão da maneira de ensinar. Consideramos igualmente instigante, pois, no decorrer desse processo, construíram-se conhecimentos mútuos. A partir da experiência, tornou-se possível a aproximação do professor com os alunos de uma visão acerca de sua própria prática e de uma teoria que ganha importância no âmbito dos estudos da Educação Matemática; ao mesmo tempo, foi possível à pesquisadora compreender os desafios que ainda se interpõem entre a prática do professor e seu processo formativo a partir de seus conhecimentos, principalmente aqueles ligados aos saberes da prática. Ressaltamos como motivação principal a preocupação da professora pesquisadora acerca da sua prática ser repensada, pois não estava atingindo o desempenho adequado pelos alunos no ensino de álgebra. Na percepção da fragilidade dessa prática de ensino ela vê o lúdico como elemento desencadeador de aprendizagens e confirma aplicando esse método na prática e assim ela vê e aprende como a relação dialética teoria e prática são elementos indispensáveis para sua própria formação continuada para o ensino. As lacunas existentes nas formações dos professores que ensinam Matemática são resolvidas quando o professor se torna um pesquisador de sua própria prática.

Referências bibliográficas

GIOVANNI, José Ruy; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito. **A conquista da matemática**, 8º ano. São Paulo: FTD, 2015.

GROENWALD, C. L. O. TIMM, U. T. Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br>.> Acesso em: 5 dez. 2009.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Rêspel, 2003.

Área do Conhecimento: História do Acre



APÓS A FALÊNCIA DOS SERINGAIS O ACRE PRODUZ CASTANHA E OUTROS PRODUTOS AGRÍCOLAS

Regineison Bonifácio de Lima¹, Tavifa Smoly Araripe², Ana Clara Arruda Dias Ribeiro³, Geovana de Melo Gomes⁴, Eirilany Santos dos Reis⁵, Vivian Vitoriano Mascarenhas⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2. Professora do Colégio de Aplicação da UFAC

3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Falência dos Seringais; Castanhas; Novos Trabalhadores.

Introdução

A alta produtividade asiática de borracha no início do século XX é fruto da abertura de grandes fazendas de seringueiras naquele continente e foi responsável em grande medida pela falência da economia dominada pela borracha na Amazônia do Brasil. Essas fazendas de criação de seringueiras demoraram perto de vinte anos para chegarem à maturidade, atingindo assim a partir de 1912 uma produção que completamente varreu a brasileira e entulhou os mercados internacionais de borracha com toneladas e toneladas do produto.

A explicação desse contexto pode ser encontrada em Pedro Martinello, autores clássicos para a compreensão dos tempos da borracha.

Objetivos

- Conhecer o processo de falência dos seringais e a busca por novas alternativas de modo de produção;
- Incorporar a memória o momento de transição entre a produção de látex e a coleta de castanha, juntamente com a produção de cereais;
- Compreender quem são os novos tipos de trabalhadores das terras do Acre, ainda que a látex continue sendo extraído.

Justificativa

Com a crise da borracha, o Acre passa a buscar novas alternativas para que possa continuar sobrevivendo como território federal do Brasil.

O Acre não produz agora somente a borracha. O trabalho da extração da castanha é árduo. A safra de castanha dura cerca de sete meses. Nessa época, os extrativistas passam grande parte do tempo dentro da floresta efetuando a coleta.

A castanha cai do pé naturalmente e a coleta deve acontecer com certa rapidez para evitar que o contato com a umidade do mato comprometa a qualidade da semente. Com a ajuda da “mão de onça”, um bastão feito para agarrar os ouriços da castanha sem precisar se curvar até o chão, cada trabalhador consegue encher diariamente 60 cestos de ouriços.

Depois de abrir o ouriço e limpar as sementes no local de coleta é preciso levar as de boa qualidade à cooperativa. O transporte da floresta até a sede pode ser feito em lombo de animal

e levar alguns dias. Algumas comunidades preferem carregar os frutos em canoas, mesmo se correm o risco de que as embarcações tombem e despejem as castanhas no rio.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SILVA (1977). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

Com a crise da borracha amazônica surgiu no Acre uma economia baseada na produção de vários produtos agrícolas como mandioca, arroz, feijão e milho. Os seringais agora não produziam somente a borracha. No Acre, surgiram as primeiras Colônias Agrícolas, principalmente, ao redor de Rio Branco, como Colônia São Francisco Colônia Apolônio Sales e outras. As madeiras e as oleaginosas (óleo de copaíba) passaram a constar na lista de produtos exportados pela Amazônia.

A castanha passou a ser mais explorada pelos seringueiros. Torrada ou in natura, misturada na granola ou em doces, usada no preparo de bolo e biscoitos, para fazer leite ou em receitas de arroz, a castanha-do-brasil é um fruto da Amazônia de alto teor nutritivo e saboroso de dar muita água na boca. A castanheira é uma rainha da floresta: pode atingir 50 metros de altura, uma das mais altas da Amazônia. Suas sementes, encontradas em “ouriços” que podem pesar dois quilos, são ricas em fibras e selênio.

Alunos do Colégio de Aplicação da UFAC visitando a COOPERACRE



Foto: Reginâmio Bonifácio de Lima

Conclusão



O transporte da floresta até a sede pode ser feito em lombo de animal e levar alguns dias. Algumas comunidades preferem carregar os frutos em canoas, mesmo se correm o risco de que as embarcações tombem e despejem as castanhas no rio. O trabalho da extração da castanha é árduo. A safra de castanha dura cerca de sete meses. Nessa época, os extrativistas passam grande parte do tempo dentro da floresta efetuando a coleta.

Referências bibliográficas

- LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e descontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.
- LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Pedro Bonifácio de (Orgs). **Habitantes e habitat: Vila do Incra e Porto Acre**. Vol. 3. Rio Branco: Boni, 2009.
- MARTINELLO, Pedro. **A batalha da borracha na Segunda Guerra Mundial**. Rio Branco: EDUFAC, 2004.
- SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem**. Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.

Área do Conhecimento: Matemática



APRENDENDO PROGRESSÃO ARITMÉTICA UTILIZANDO UM JOGO DIDÁTICO

Elisabet Alfonso Peixoto¹,
Murilo Alfonso Peixoto², Ana Carolina Silva do Nascimento Carneiro³

1. Professor da Escola Serafim da Silva Salgado
2. Estudante da Universidade Federal do Acre - UFAC
3. Estudante do Instituto Federal do Acre – IFAC

Palavras-chave: Lúdico; Matemática; Aprendizagem.

Introdução

O relatório do Movimento Todos Pela Educação, divulgado em julho de 2015, aponta para o fato de que apenas 9,3% dos alunos que concluem o Ensino Médio absorvem o essencial da disciplina de matemática. Tal fato é bastante preocupante, levando os educadores a buscarem novas metodologias, nas quais o aluno deixe de ser passivo e torne-se construtor de sua aprendizagem. O uso de jogos no estudo da Progressão Aritmética (PA) para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) pode ser uma oportunidade para uma aprendizagem efetiva com maior autonomia e senso crítico. Segundo Macedo; Petry; Passos (2000) sua utilização deve ser algo bem planejado pelo docente, verificando se o jogo irá suprir as deficiências no tema abordado e estipular como será avaliado. Diferentes autores têm demonstrado a importância das atividades lúdicas no processo de ensino de matemática, porém estes estudos estão relacionados à crianças e adolescentes, que estudam no ensino regular. A literatura carece de estudos que avaliem a aplicação dessa dinâmica na EJA.

Objetivos

Verificar a eficiência de um jogo, ao qual denominamos Baralho da PA, no processo de ensino-aprendizagem do tema Progressão Aritmética com alunos da EJA.

Justificativa

Fugindo da perspectiva tradicional de ensino, a educação através de jogos matemáticos tem-se mostrado eficaz à aprendizagem. Porém, para Macedo; Petry; Passos (2000) ensinar utilizando jogos deve ser algo bem planejado pelo docente, verificando se o jogo irá suprir as deficiências no tema abordado e estipular como será avaliado. Ao acessarem a escola, os estudantes da EJA, em sua maioria, já trabalharam o dia todo, estando cansados e desestimulados. Uma atividade lúdica pode ser a oportunidade para motivá-los e, ao mesmo tempo, gerar aprendizagem efetiva, com maior autonomia e senso crítico, diminuir a evasão e aumentar o apreço pela matemática, tão necessária em seu cotidiano. Diferentes autores têm demonstrado a importância das atividades lúdicas no processo de ensino de matemática, porém estes estudos estão relacionados com crianças e adolescentes que estudam no ensino regular. A literatura carece de trabalhos que avaliem a aplicação dessa dinâmica na EJA.



Assim, o objetivo desse estudo foi verificar a eficiência de um jogo, como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem do tema progressão aritmética.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em uma escola pública, situada em um bairro periférico de Rio Branco, em março de 2017. A turma em que o trabalho foi desenvolvido é composta por estudantes da EJA, do módulo II, EJA III (correspondente ao 2º ano do ensino médio regular), horário noturno.

Para verificar se a aprendizagem, com a dinâmica do jogo, foi eficiente elaborou-se um questionário com doze perguntas dissertativas versando sobre PA, o qual foi aplicado antes e após o desenvolvimento da atividade. Os resultados foram analisados utilizando as ferramentas do Excel. Também se observou a motivação dos alunos durante o desenvolvimento da brincadeira.

Para a confecção do jogo, utilizou-se papel-cartão e pincel permanente. As cartas foram numeradas de 1 a 30, duas vezes, totalizando 60 cartas. Formaram-se grupos de 5 alunos e distribuíram-se 6 cartas para cada participante. As outras 30 cartas permaneceram sobre a mesa. Com as cartas em mãos, cada jogador define qual será a razão de sua sequência, que deve ser mantida em sigilo.

O jogador à direita de quem distribuiu as cartas pega uma carta do baralho, que está sobre a mesa, e descarta outra. Caso as cartas acabem sem um vencedor, estas serão redistribuídas. O vencedor será quem completar primeiro a sequência, devendo mostrar aos colegas qual foi à razão escolhida.

Resultados e Discussão

No início do jogo, observamos que a dificuldade da maioria consistia em identificar qual carta descartar e quais poderiam ser adquiridas da mesa para formar sua sequência. Mas, com explicações adicionais, rapidamente sanaram as dúvidas. Quando um jogador completava sua PA, auxiliava o colega do grupo, sempre que fosse solicitado. A motivação das equipes foi semelhante independentemente de ser a primeira ou a última a completar a sequência. Não consideraram uma disputa: pelo contrário, viram como uma oportunidade diferente de aprender e socializar conhecimentos, corroborando com Santana e Ferreira (2007), ao relatarem a satisfação dos estudantes em atividades não impositivas. Na análise quantitativa dos resultados do questionário realizado antes da aplicação do jogo, observa-se que somente 44,0% acertaram as questões (conteúdo já trabalhado em aulas expositivas), enquanto que 93,5% responderam corretamente após a participação na atividade. Não só responderam às questões, mas demonstraram por meio de esquemas como haviam identificado a razão da PA e construído sua sequência. Em seguida, agradeceram a oportunidade de aprendizagem de forma lúdica e interativa. A utilização dessa dinâmica em aulas da EJA pode diminuir a evasão e os bloqueios relacionados à matemática, relatados por muitos estudantes dessa modalidade de ensino. Na Figura 1 podemos perceber o envolvimento e concentração dos alunos durante o jogo.

Figura 1: Equipes durante a realização da dinâmica.



Fonte: Os autores (2017).

Conclusão

Concluimos que o jogo didático é uma ferramenta eficiente no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de PA, pois constatamos ao longo do desenvolvimento da dinâmica a evolução da turma na solução dos desafios encontrados.

A atividade proporcionou, além de aprendizagem significativa, momentos de descontração, socialização de conhecimento, respeito e solidariedade ao colega que teve mais dificuldade na formação da sequência da progressão aritmética.

Referências bibliográficas

MACEDO, L.; PETRY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com Jogos e Situações-problema**. Porto Alegre. Artmed, 2000.

SANTANA, Onelcy Aparecida Tiburcio; FERREIRA, Ricardo Cezar. **Usando jogos para ensinar matemática**. 2007. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao>>. Acesso em: 8 jul. 2017.

Área do Conhecimento: Educação Física Escolar



ARTES CIRCENSES NA PERIFERIA: UMA AÇÃO LÚDICA E EDUCATIVA EM ÁREAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL NO BAIRRO TAQUARI

Alessandra Lima Peres de Oliveira¹, Eroina Moreira de Melo², Kelly Cebelia das Chagas Amaral³, Lucas Lima da Silva⁴, Geovani Barros da Silva⁵

1, 2, 3. Professoras do Colégio de Aplicação/UFAC

4. Graduando em Educação Física Licenciatura /UFAC.

5. Graduando em Ciências Biológicas do IFAC.

Palavras-chave: Artes Circenses; Vulnerabilidade Social; Ação Lúdica.

Introdução

Há poucas décadas o único modo de aprender as artes do circo era nascer em uma família circense ou “fugir com o circo”. O único formato de transmissão de saberes acontecia debaixo de uma lona. A partir do início dos anos 1990, a arte circense também passou a ser ensinada em escolas, algumas focadas no ensino profissionalizante do artista circense, tendo como conteúdos o treinamento físico de alto rendimento e uma preocupação com a técnica e a estética. Outras inseridas em espaços sociais, que utilizavam a arte circense para trabalhar outras questões como a cidadania e autonomia de aprendizes.

Objetivos

- ✓ Proporcionar às crianças e adolescentes da comunidade do Taquari o contato com as práticas corporais circenses de forma a desenvolver valores pedagógicos, sociais, artísticos e culturais;
- ✓ Promover ações de Extensão, aproximando a escola (CAp) e a comunidade;
- ✓ Contribuir com a formação profissional dos acadêmicos do Curso de Educação Física Licenciatura da UFAC.

Justificativa

O Taquari é um bairro periférico da cidade de Rio Branco/AC, localizado em áreas alagação com um alto índice de violência e pobreza, onde não há políticas públicas voltadas para as ações de esporte, lazer e cultura, destinadas as muitas crianças e adolescentes que vivem em situações de risco e vulnerabilidade social. Neste sentido, o projeto “Artes Circenses na Periferia” possibilita às crianças e adolescentes momentos de aprendizagem, lazer, diversão e produção artística e cultural através das artes circenses. E ainda podem compartilhar o seu aprendizado com as suas famílias nas apresentações artísticas e culturais que serão realizadas na comunidade do Taquari.

Metodologia

O projeto foi realizado no período de agosto a novembro de 2017, nas dependências da Igreja Batista do Taquari. As ações eram realizadas aos sábados, com duração de três horas. O público alvo eram crianças e adolescentes com faixa etária de quatro a dezesseis anos.

As atividades foram desenvolvidas através de aulas teóricas e práticas com o formato de expositivas através de vídeos, documentários e filmes e oficinas práticas. Os conteúdos ministrados foram: a origem e história do circo, o circo na escola, o circo como produção cultural, exercícios de equilíbrio e flexibilidade, acrobacias de solo, criação e caracterização do palhaço, jogos teatrais, confecção e manuseio de aparelhos (malabares), danças, contorcionismo, exercícios ginásticos e acrobáticos.

Como culminância do projeto foi realizada uma apresentação artística e cultural para as famílias das crianças participantes do projeto.

Resultados e Discussão

O projeto atendeu aproximadamente quarenta e sete crianças e adolescentes, com faixa etária de quatro a dezessete anos. Durante quatro meses, os participantes puderam vivenciar as práticas corporais circenses de maneira lúdica, criativa e inclusiva. Além de desenvolver os aspectos físicos como: coordenação motora, percepção espaço temporal, equilíbrio, resistência, força muscular e flexibilidade. Os aspectos mentais como: a concentração, a criatividade, o olhar crítico, a superação e a disciplina e nos aspectos sociais foram: a sociabilização, a desinibição, a autoconfiança, a coletividade e o respeito ao seu corpo e o corpo do outro.

Figuras corporais (portagens).



Fonte: arquivo pessoal

Caracterização do palhaço.



Fonte: arquivo pessoal

Conclusão

A área de Educação Física do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre (UFAC) realizou o projeto “Artes Circenses” na comunidade do bairro Taquari com crianças e adolescentes que vivem em situações de pobreza e vulnerabilidade social. Durante as ações do projeto as crianças puderam vivenciar, experimentar e se divertirem, além de desenvolverem os valores sociais, pedagógicos, artísticos e culturais através do projeto de Extensão, como meio de interação social entre a escola (CAp/UFAC), a Universidade Federal do Acre e a comunidade do Taquari.

Referências bibliográficas

BORTOLETO, M. A. C. (Org.). **Introdução à pedagogia das atividades circenses**. Jundiaí: Fontoura, 2010. v. 2.

BORTOLETO, M. A. C. **A perna de pau circense: o mundo sob outra perspectiva**. Revista Motriz, Rio Claro, v. 9, n. 3, 2003.

BORTOLETO, M.A.C.; MACHADO, G.A.; **Reflexões sobre o circo e a Educação Física**. Revista Corpo Ciência, Santo André, nº 12, jul-dez. 2003.

DAOLIO, J. **Educação física e conceito de cultura**. Campinas: Autores Associados, 2004.

DUPRAT, Rodrigo Mallet, PÉREZ GALLARDO, Jorge P. **Artes circenses no âmbito escolar**. Ed. Unijuí, 2010.

Área do Conhecimento: Educação Física Escolar.



ATIVIDADE FÍSICA E PROMOÇÃO DA SAÚDE NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE-CAp/UFAC

Alessandra Lima Peres de Oliveira¹, Eroina Moreira de Melo², Kelly Cebelia das Chagas Amaral³, Maria Gerliane Chalub Mussato⁴, Ingrid Cristina Mariano da Silva⁵, Luiza Helena Braga Leite⁶

1, 2, 3. Professoras do Colégio de Aplicação/UFAC
4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação/UFAC.

Palavras-chave: Atividade Física; Saúde; Educação Física.

Introdução

A Educação Física Escolar é componente curricular obrigatório da educação básica, devendo trabalhar os diversos saberes em todas as dimensões: jogos, brincadeiras, esportes, ginásticas, lutas, atividades rítmicas e expressivas, e conhecimento sobre o corpo. Oportunizando ao aluno o conhecimento, a reflexão e a prática de hábitos saudáveis e estilo de vida ativo. Para isso, cabe ao professor de Educação Física proporcionar possibilidades de aprendizagem referentes às diversas práticas corporais e os cuidados com a saúde. O presente trabalho relata como o conteúdo de atletismo aplicado através do “MARACAp” (Maratona do Colégio de Aplicação), trabalhou de forma coletiva no Colégio de Aplicação, da Universidade Federal do Acre (UFAC), promovendo a prática de exercícios físicos e os cuidados com a saúde da comunidade escolar.

Objetivos

- Conhecer e vivenciar a prática da modalidade de corrida, no atletismo, como conteúdo curricular da Educação Física Escolar.
- Conscientizar aos participantes a prática regular do exercício físico para a manutenção da saúde e qualidade de vida.
- Promover os cuidados com a saúde, a partir da preparação para a prática da corrida, integrando a família e a escola através do esporte;
- Investigar as possíveis doenças crônicas não transmissíveis apresentadas pelos alunos participantes da (MARACAp), e que possam vir a comprometer a integridade física do mesmo durante a corrida.

Justificativa

O período escolar é fundamental para se trabalhar o tema “saúde na escola”. As crianças e os jovens que se encontram no ambiente escolar, vivem momentos nos quais hábitos e atitudes estão sendo criados. Neste sentido, é importante trabalhar com as ações preventivas relacionadas aos cuidados com a saúde e qualidade de vida através do estilo de vida ativo. A escola, além da sua função pedagógica, exerce um grande poder social e político, capaz de transformar a sociedade, causando impactos e gerando mudanças. O Ministério da Educação e Cultura, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais, (PCNs 1998) sugere que



os conteúdos de saúde, sejam integrados aos demais conteúdos do currículo, em uma relação de transversalidade, para que a prática educativa seja impregnada pelo tema, de forma global e abrangente. Possibilitando as experiências que promovam algum tipo de reflexo sobre as práticas de promoção, proteção e recuperação da saúde. Neste sentido, inserimos o conteúdo saúde através do atletismo na escola, como conteúdo da Educação Física e as demais disciplinas do currículo através do projeto de Ensino Institucional intitulado MARACAp, onde participam: alunos, professores, técnicos administrativos e a família através do esporte.

Metodologia

O projeto MARACAp foi realizado nos meses de agosto e setembro de 2017, com os alunos do Ensino Fundamental I, (5º ano), Ensino Fundamental II(do 6º ao 9º ano) e Ensino Médio do Colégio de Aplicação-CAp/UFAC. Durante as aulas de Educação Física foram desenvolvidas atividades como: palestras, leitura de textos, apresentação de vídeos e aulas expositivas, abordando a importância da prática regular de exercícios físicos, os cuidados com a alimentação, a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis e os aspectos da promoção da saúde na prática do atletismo. Para o conhecimento e a segurança dos participantes na etapa final do projeto (MARACAp), fora enviado um questionário com perguntas abertas e fechadas sobre o atual estado de saúde dos educandos, sendo os pais os responsáveis pela veracidade das informações mencionadas sobre a saúde e as possíveis restrições dos educandos, para a prática da maratona. Logo após a devolução dos questionários, realizamos uma avaliação médica a todos os alunos e interessados da comunidade escolar, com o apoio da equipe de saúde da Universidade Federal do Acre, composta por médico cardiologista, pediatra, clínico geral e enfermeiros. Após a anamnese e avaliação clínica dos participantes os mesmos que se encontravam aptos eram autorizados a participarem da corrida e os considerados inaptos, eram direcionados a outras atividades realizadas na organização do projeto. A maratona aconteceu nas dependências do Campus da Universidade Federal do Acre, com um percurso de 2 quilômetros. No final da maratona os participantes puderam participar do café da manhã, com frutas e sucos naturais, além de um refrescante banho de mangueira, realizado pelo corpo de bombeiro militar do estado do Acre.

Resultados e Discussão

Através da anamnese e da avaliação médica realizada aos participantes da maratona, foi possível identificar e diagnosticar algumas doenças apresentadas pelos alunos e membros da família as quais foram: asma, gastrite, bronquite, desvios posturais acentuados, dores musculares, depressão, diabetes, problemas articulares, hipertensão, bronquites, epilepsia, gigantismo, arritmia, obesidade, entre outras. Diagnósticos realizados precoce em tempo hábil, para as intervenções que se possam realizar tratamentos médicos adequadamente. Por isso, torna-se interessante que os professores de Educação Física realizem uma investigação periódica nos alunos, conscientizando e buscando mudanças no estilo de vida e os cuidados com a saúde global. Participaram da maratona cerca de 700 pessoas entre alunos, professores, servidores, acadêmicos e a família dos alunos do CAp.



Conclusão

Ao final do projeto MARACAp foi possível percebermos que houve um aprendizado significativo para os alunos acerca dos benefícios da prática do atletismo para o corpo, além de compreender a importância da avaliação física e clínica para as possíveis intervenções médicas buscando a prevenção, o controle e a manutenção da saúde, dos educandos através das aulas de Educação Física integrada aos projetos da escola. E também a participação ativa da família com a escola na busca da melhora na saúde e qualidade de vida dos educandos através do esporte e do lazer.

Referências bibliográficas

LIMA, Dartel Ferrari de. **Caminhada – Teoria e prática**. Rio de Janeiro: 3º edição: Sprint, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**, Educação Física. Brasília, 1998.

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação física na Escola. Questões e reflexões**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

PERES, Luís Sérgio, **Apostila de Atletismo**, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste – CCHEL - Centro de Ciências Humanas, Educação e Letras. Marechal Cândido Rondon, 2006.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da educação física para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio**. Curitiba, 2008.

Área do Conhecimento: Educação Física Escolar.



AVALIAÇÃO DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL II NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Eroina Moreira de Melo¹, Alessandra Lima Peres de Oliveira², Kelly Cebelia das Chagas Amaral³, Ana Quesia Oliveira da Silva⁴, Julia Lohanna Costa Dos Santos⁵, Júlio César Andrade De Almeida⁶, Larissa Silva Pinto⁷

1, 2, 3. Professoras do Colégio de Aplicação/UFAC
4, 5, 6, 7. Alunos do Colégio de Aplicação/UFAC

Palavras-chave: Educação Física; Avaliação Física; IMC.

Introdução

Atualmente a educação física escolar é parte integrante do currículo, deve ser oferecida da educação infantil até séries finais, pois, a prática de atividades físicas é de extrema importância para o desenvolvimento físico, motor, afetivo, social e cognitivo da criança. Através destas aulas o professor de educação física tem à importante missão de trabalhar os diversos conteúdos relacionados ao desenvolvimento integral dos alunos, respeitando assim cada fase em que se encontram. Sabemos da necessidade desses alunos serem estimulados a praticar atividades físicas, pois, através destas, terão a possibilidade de desenvolverem os componentes da aptidão física, e assim levarem para ao longo de sua vida hábitos saudáveis, evitando o sedentarismo e o surgimento de possíveis doenças crônicas. Avaliação física é uma excelente ferramenta para medir o IMC dos escolares, o professor deve se apropriar desta, para uma demonstração concreta aos seus alunos sobre os valores de Índice de Massa Corporal (IMC).

Justificativa

Na disciplina de Educação Física é oportuno conscientizar os alunos da prática regular de exercícios físicos em benefício da qualidade de vida. Dentre as várias abordagens pedagógicas da Educação Física Escolar está a Saúde Renovada, defendida por Guedes e Nahas que sugere ao professor incluir conteúdos sobre o corpo, aulas de anatomia, fisiologia, exercício físico e saúde, desenvolvendo dentro das suas dimensões o conceitual, procedimental e atitudinal, possibilitando ao aluno conhecer e adotar hábitos saudáveis para toda a sua vida.

Os testes de aptidão física, medidas e avaliação devem fazer parte da gama de conhecimentos adquiridos pelo professor de Educação Física Escolar. O mesmo deve aplicar periodicamente em seus alunos, fazendo o acompanhamento. O planejamento deve contemplar aulas teóricas e práticas acerca do conteúdo saúde.

Para um estilo de vida saudável é necessário adotar hábitos tais como diminuir o uso das tecnologias, onde passamos horas sentados em frente à televisão, computador e ou celular; cuidar alimentação, ingerido apenas a quantidade necessária de calorias e fazendo boas escolhas nutricionais; deixando para trás o sedentarismo, pois o exercício físico é



benéfico para todos e em todas as idades, pois os índices de baixo peso, sobrepeso e obesidade são crescentes, e podem surgir conseqüentemente doenças psicossomáticas tais como, estresse, ansiedade e depressão.

O objetivo geral foi identificar através do IMC a quantidade de alunos que estão classificados em baixo peso, peso adequado, sobrepeso e obesidade, também observando se fatores como estresse e depressão foram relatados pelos escolares. Os objetivos específicos foram conscientizar e incentivar os alunos através dos conteúdos estudados e adoção de hábitos saudáveis.

Metodologia

A pesquisa foi de cunho quantitativo e de campo, a coleta de dados foi realizada no mês de maio de 2018, no Colégio de Aplicação do Acre, com alunos do ensino fundamental II, com idades entre 10 e 17 anos.

Para realização, foi aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas. Sendo os pais, os responsáveis pelas informações relacionadas à saúde e dados pessoais assinando o termo livre esclarecido (TLE).

Para a coleta utilizamos balança digital e estadiômetro. Os dados foram tabulados por sexo e idade conforme recomendação do Ministério da Saúde.

A população total era de 214 alunos e amostra foi de 170 alunos participantes.

Resultados e Conclusões

Através da análise dos dados (79,44%) verificamos que 19 alunos foram classificados com BAIXO PESO, (13 FEMININO e 6 MASCULINO) representando percentual geral de 11,18%, 93 alunos com peso ADEQUADO, (50 FEMININO e 43 MASCULINO) representando 54,71%, 33 alunos com SOBREPESO, (15 FEMININO e 18 MASCULINO) representando 19,41% e 25 alunos com OBESIDADE, (12 FEMININO e 13 MASCULINO) representando 14,71% da amostra.

Sobre o fator estresse verificamos que 103 alunos relatam sofrer estresse leve ocasional à estresse elevado representando um total de 60,59% e que 5 alunos relataram sofrer depressão representando um total de 4,85%. Neste sentido, coube à escola promover ações entre a relação da alimentação saudável, prática de exercícios físicos regulares e o combate aos estresses relatados, enquanto que a depressão necessita de ajuda médica especializada e acompanhamento psicoterápico.

Referências bibliográficas

BRASIL, Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Educação Física, Brasília: MEC, 1998.

DARIDO, Suraya Cristina, RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação Física na Escola: Implicações para a prática pedagógica**. 2.ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

DARIDO, Suraya Cristina, JUNIOR, Osmar Moreira de Souza. **Para Ensinar Educação Física: Possibilidades e Intervenção na Escola**. 7ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.



MATHEWS, D. K. **Medidas e Avaliação em Educação Física**. Rio de Janeiro: Interamericana.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

www.dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=curvas_de_crescimento. Acesso em 05/2018 as 08hs.

Área do Conhecimento: História e Geografia do Brasil

BRASIL: PAÍS CONTINENTE



Regineison Bonifácio de Lima¹, Andrea Rosa Villacorta Castillo², João Vitor de Souza Schueler³, Lorena Maria Sabóia Lima⁴, Karen Letícia Costa Ferreira⁵, Guilherme Ferreira Batista Bonifácio⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
- 2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC
6. Estudante da Fundação Bradesco

Palavras-chave: Brasil; País Continente; Multicultural.

Introdução

Há séculos sempre nos é falado que o Brasil é um país continental ou com dimensões continentais. Essa expressão é utilizada para dizer que o território nacional é muito grande, vasto, por isso, é comparável à área de um continente.

A expressão de “país continental acontece devido a Austrália, que possui 7.692.024 de km², ocupando quase todo o continente da Oceania, que é o menor dos continentes. Por causa disso foi definido que toda massa de terras igual ou superior ao território da Austrália seria considerada um continente.

No caso do Brasil, com 8.515.767 km², por um lado registra-se uma vantagem em relação à dimensão de área física, solos, climas e potencialidades produtivas diversificadas. Ao mesmo tempo, são enfrentadas dificuldades para a integração das populações habitantes da totalidade desse território e para o atendimento às suas necessidades.

Objetivos

- Ter conhecimento sobre as razões que levaram o Brasil a ser chamado de país continente;
- Conhecer as proporcionalidades de nosso país e seus desafios para se manter um país gigante pela própria natureza e coeso;
- Ter amplo entendimento sobre os tamanhos de outros países quando relacionados aos maiores países do mundo.

Justificativa

O Brasil engloba diferentes aspectos naturais, humanos e econômicos. Costuma-se dividir o Brasil de acordo com a relativa homogeneidade observável em determinadas áreas. Para efeito administrativo, adota-se a divisão em cinco macrorregiões, criada com a finalidade de levantar dados estatísticos que possibilitassem um conhecimento mais empírico da realidade brasileira.

Brasil, oficialmente República Federativa do Brasil é o maior país da América do Sul e da região da América Latina, sendo o quinto maior do mundo em área territorial, equivalente a 47% do território sul-americano e sexto em população com estimativa em 2017 de 207.660.929 habitantes.

É o único país na América onde se fala majoritariamente a língua portuguesa e o maior país lusófono -falante de língua portuguesa - do planeta. Além de ser uma das nações mais multiculturais e etnicamente diversas, em decorrência da forte imigração oriunda de variados locais do mundo.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SILVA (2005). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

O território brasileiro possui uma grande extensão com amplas fronteiras terrestres e marítimas. A questão dessa definição é que existem cinco países maiores que o território australiano, a saber:

- Rússia, com 17.124.442 km²;
- Canadá, com 9.984.670 km²;
- China, com 9.596.961 km²;
- Estados Unidos, com 9.371.175 km²;
- Brasil, com 8.515.767 km².

Para entender o tamanho do Brasil



Sendo assim,

Fonte: Reprodução da Internet

da Austrália seria

caracterizado como um país continental.

Para se ter uma ideia, a Europa possui 46 países, com uma área pouco superior a 10 milhões de km². Se tirarmos dessa conta a área da Rússia europeia, pois uma parte da Rússia está na Europa e outra parte, bem maior está na Ásia.



Conclusão

Podemos ter uma ideia do quanto o espaço geográfico e também o meio natural do nosso país são amplos e diversos. O território brasileiro, em razão de sua grandeza possui uma ampla diversidade ambiental e climática, além de oferecer uma grande quantidade de áreas agricultáveis, fator que é facilitado pela presença de poucas áreas desérticas no país.

Referências bibliográficas

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e discontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Inkra e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.

SILVA, Vagner Augusto da. **Geografia do Brasil e geral: povos e territórios**. Volume único – 1 editora: Escala Educacional, 2005.

Área do Conhecimento: Pedagogia – Intercâmbio Cultural



CAP – ESTREITANDO LAÇOS, ULTRAPASSANDO FRONTEIRAS, DESVENDANDO E CULTIVANDO A HISTÓRIA. UM CAMINHO DE DESCOBERTAS: CRIANÇA CAPEANA TAMBÉM FAZ INTERCÂMBIO

Eva Clementina Gomes¹, Ayume Daniell Gama de Sá², João Lucas de Pontes Damasceno³,
Maria Eduarda Pimentel Frota⁴, Luiz Felipe Fernandes Silva⁵

1. Professora do Colégio de Aplicação da UFAC
2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Crianças; Intercâmbio; Socialização.

Introdução

A Amazônia é uma região que necessita de diversas iniciativas cujas finalidades sejam de preservar a cultura e a história de todos os estados que formam a região, visto que, desde o começo da colonização, foram sendo consolidados diversos registros que evidenciam as semelhanças culturais, geográficas, sociológicas, religiosas e linguísticas que marcam os povos da Região Amazônica por vários séculos, conforme a história pode comprovar. Especificamente.

Este nosso trabalho tem a finalidade de promover um intercâmbio envolvendo estudantes do Ensino Fundamental I Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre, em Rio Branco - Acre, com os estudantes das mesmas séries da Escola Municipal Saul Bennesby no município de Guajará-Mirim, em Rondônia, a fim de que possamos mostrar a todos eles os traços e laços desta história secular que unem os dois estados amazônicos.

Objetivos

- Contribuir com o processo ensino-aprendizagem e a socialização através de atividades lúdicas;
- Oportunizar aos alunos que possam conhecer outra realidade cultural, além da sua, integrando-se, assim, ao aprendizado proporcionado pelo intercâmbio;
- Desenvolver um trabalho de intercâmbio nos anos iniciais no ambiente escolar e fora dele, envolvendo crianças do 5º Ano de cidades diferentes estimulando-os à participação no processo ensino – aprendizagem para o conhecimento da cultura regional e das diversas influências na formação da cultura acreana e rondoniense.

Justificativa

Alguns fatos ocorridos na região também deixam clara a necessidade de se buscar com efetividade manter as relações entre todos os estados da região, como forma de zelar pelo patrimônio histórico e cultural. Basta lembrar que algumas produções de grandes emissoras de TV do país buscaram, durante as gravações das produções, fazer registros em diferentes estados da Amazônia, já que existem elos inseparáveis na história de tais estados. O fato de a região servir de fonte de inspiração para tais atividades significa que passamos a ter maior

grau de obrigação em preservar nossa história, nossos laços de harmonia, nossos hábitos linguísticos e outras marcas desta importante realidade. Esses fatos são prova clara de que os estados possuem diversos aspectos que identificam e confirmam a existência de costumes comuns na história desses estados.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisão bibliográfica, pesquisa documental, entrevistas e intercâmbio.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para DUARTE (2007) e HERNÁNDEZ (1998). Fruto de trabalhos científicos bem elaborados.

Resultados e Discussão

Os hábitos alimentares, religiosos, culturais, ambientais, linguísticos, econômicos e políticos somente podem servir de referências para as futuras gerações, caso nós tenhamos iniciativas que sejam voltadas para a preservação, para o estudo científico da região e para mostrar às crianças, adolescentes e adultos a necessidade de proteção do patrimônio histórico e cultural desses povos.

Intercâmbio do Colégio de Aplicação - Acre e Rondônia



Foto: Acervo de Eva Clementina

É justamente por isso que o trabalho foi planejado, para colocar em diálogo professores e alunos, e terá como foco as seguintes áreas de conhecimento: Geografia, Ciência, Língua Portuguesa, História, Matemática e será conduzido/coordenado por profissionais das séries iniciais e outros que possuam relação com a abordagem que buscamos fazer com a realização do projeto. Segundo Hernández (1998), o trabalho com projetos justifica-se pelo



desenvolvimento nos alunos de capacidades como a autonomia, criatividade, capacidade analítica e de síntese além do poder de decisão.

O aluno deve saber buscar, selecionar e utilizar a informação de modo criativo, consciente e crítico. O trabalho por projeto deve ir além da sala de aula, sendo assim uma oportunidade para a escola repensar o seu modo de operação.

Conclusão

A finalidade foi oferecer, durante toda execução do projeto, a abordagem sócio-interacionista, na qual foi proporcionado a cada criança a oportunidade da construção de sua aprendizagem, respeitando suas características e necessidades especiais para aprendizagem.

Referências bibliográficas

Caderno da Região Hidrográfica Amazônica / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006.

DUARTE, A. F.; HERDIES, D. L.; SANTOS, F. A. DOS; GOUVEIA, C. L. **Distribuição espaço temporal irregular das chuvas e sua diminuição na Bacia do Rio Acre, Amazônia Ocidental**. III Conferência Regional sobre Mudanças Globais: América do Sul. São Paulo, de 4 a 8 de novembro de 2007.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Área do Conhecimento: História do Acre



CASAS AVIADORAS: GLÓRIA DE MANAUS E BELÉM

Regineison Bonifácio de Lima¹, João Pedro de Oliveira Marques²,
Daniel do Nascimento Araújo³, Tainá da Silva Melo⁴

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2, 3, 4. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Falência dos Seringais; Castanhas; Novos Trabalhadores.

Introdução

Para lucrar, lucrar ao máximo que fosse possível, seringalistas e financiadores imediatos - Casas Aviadoras - foram construindo, na prática do financiamento e comercialização da produção, um verdadeiro sistema que só poderia contribuir para a reprodução do capital e sustentação do poder do patrão seringalista. Esse sistema conhecido como aviamento compunha-se dos seguintes elementos interdependentes: capital industrial-financeiro, casas aviadoras ou comerciais, seringalistas e seringueiros.

Vamos analisar, primeiramente, o mais divulgado, porém não tão bem conhecido elemento do sistema: a Casa Aviadora ou Casa Comercial. Seu surgimento remonta à própria história da ocupação da Amazônia, sendo o seu crescimento consignado por conta da evolução da procura de produtos naturais, por extensão da própria produção gomífera, ou seja, da borracha e do caucho.

Objetivos

- Ter conhecimento sobre o grande poder dos seringalistas financiadores das Casas Aviadoras;
- Entender o termo aviado e aviador para os dependentes trabalhadores dependentes dos seringais;
- Concluir sobre o acúmulo exorbitante de capital internacional que estavam nas mãos dos proprietários das casas aviadoras.

Justificativa

A resina chamada “caucho” nos países da província de Quito vizinhos do mar é também comuníssima nas margens do Maranhão, e tem a mesma utilidade. Quando ela está fresca, dá-se-lhe com moldes a forma que se quer; ela é impenetrável à chuva, mas o que a torna digna de nota é a sua grande elasticidade. Fazem-se com elas garrafas que não são frágeis, e botas, e bolas ocas, que se achatam quando se apertam, mas que retornam a sua primitiva forma desde que livres.

Os portugueses do Pará aprenderam com os Omáguas a fazer com essa substância umas bombas ou seringas que não necessitam de pistão: tem forma de pês ocas, com um pequeno buraco em uma das extremidades a que se adapta uma cânula. Seus proprietários, nos primeiros momentos da ocupação econômica foram portugueses que criaram os termos “aviado” e “aviador” para aqueles que deles dependiam na empreitada de desbravar os seringais.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e LA CONDAMINE (2000). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

Dispondo de razoável quantia de dinheiro acumulado, não lhes fora difícil financiar expedições exploradoras ou de reconhecimento da região, e até suprir de víveres e braços os que se propunham a abrir seringais.

A princípio, o negócio parecia arriscado, pois o fornecimento era efetuado mediante acordo verbal estabelecido entre o comerciante e o desbravador, pelo qual o seringalista ficava obrigado a entregar toda a produção conseguida ao seu financiador. A partir daí, todo e qualquer trabalhador que pretendesse atuar na produção regional tinha que a priori, se submeter ao desenvolvimento.



Fonte: http://eduardoeginacarli.blogspot.com/2017/03/concurso-da-pm-historia-do-acre_75.html



Como os primeiros “negócios” propiciaram lucros, não tardou que os “aviadores” se aparelhassem com uma infraestrutura capaz de implementar cada vez mais o “comércio” com os seringais. Chegaram mesmo a se equipar com frotas fluviais e alargavam as compras de produtos de consumo nas praças do Nordeste, Sul, Sudeste, e até na Europa e Estados Unidos.

Conclusão

A eles interessava fatura de mercadorias porque quanto mais as tivessem para remeter aos seringais, maiores seriam as partidas de borracha que receberiam em pagamento e, conseqüentemente, maior o lucro resultante da exportação para o exterior.

A prosperidade veio. O crédito para os seringais fora, de fato, assegurado. Um grande capital acumulou-se nas mãos dos proprietários das Casas Aviadoras.

Referências bibliográficas

CASAS AVIADORAS. Disponível em: <<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Sistema-De-Aviamento/740399.html>>. Acesso em 25 de abril de 2018.

LA CONDAMINE, Charles Marie de. **Viagens na América meridional descendo o rio das Amazonas.** Brasília: Senado Federal, 2000.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e discontinuidades.** Rio Branco: Boni, 2018.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem.** Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.



Área do Conhecimento: Biologia

COMPREENDENDO A FOTOSÍNTESE

Nagila Maria Silva Oliveira¹, Igor Chaves Souza², Maria Eduarda Martins de Souza³, Hítalo Heitor Rocha Nonato⁴, Luísa Vitória Vidal de Moura⁵, Nicolas Santos do Nascimento⁶

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

2, 3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre

Palavras-chave: Fotossíntese; Experimento de verificação; Ensino de Ciências

Introdução

Alunos do 1º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação realizaram estudos sobre a fotossíntese para compreender como hortaliças cultivadas na escola produzem seu alimento. Assistiram vídeos educativos e leram textos informativos sobre o tema e posteriormente realizaram um experimento de verificação que evidencia a planta em processo de fotossíntese liberando oxigênio. Finalizaram o estudo com representações da fotossíntese em desenhos, demonstrando compreender a importância desse processo para a manutenção da vida no planeta terra.

Objetivo geral

- Compreender o processo de fotossíntese das plantas identificando a sua importância para os vegetais e demais seres vivos.

Objetivos específicos

- Conceituar o processo de fotossíntese;
- Descrever a relação de dependência entre as plantas e a água, sol e gás carbônico na fotossíntese;
- Representar por meio de desenhos as etapas da fotossíntese.

Justificativa

Os alunos envolvidos nesse trabalho participam de um projeto com horta escolar e durante suas atividades desenvolveram curiosidades sobre a alimentação das hortaliças. Em seus conhecimentos prévios demonstraram a compreensão de que a água seria o alimento desses vegetais. Para saciar as curiosidades e questionar as hipóteses levantadas pelos alunos a professora propôs um estudo sobre a fotossíntese. Atividades como essa permitem que os alunos observem a vida e desenvolvam sentimentos pela natureza.



Metodologia

Trata-se de um estudo sobre o processo de fotossíntese realizado por alunos do 1º ano do Ensino Fundamental. Na qual a produção de conhecimento se deu por meio de leituras, vídeos, experimento de verificação e produção de desenhos. As ferramentas utilizadas foram: internet para pesquisa, uma planta, recipiente de vidro, água, abajur, bicarbonato de sódio, papel e lápis de cor.

Resultados e Discussão

O estudo da fotossíntese permitiu que os alunos desconstruíssem a ideia de que a água é o alimento da planta, uma vez que descobriram que:

- A fotossíntese é o processo em que a planta realiza a produção de seu próprio alimento;

- Para a fotossíntese acontecer é necessário de água, luz solar e gás carbônico;

- Durante a fotossíntese a planta produz seu alimento que é a glicose e libera o oxigênio.

Essas descobertas permitem os alunos pensarem sobre a relação de dependência entre as plantas e outros seres vivos, bem como a importância da fotossíntese para a manutenção da vida no planeta, mediante a produção de oxigênio. Após a realização desses estudos as crianças foram capazes representar com desenhos as etapas da fotossíntese e demonstraram satisfação em compreender a vida dos vegetais que cultivam na escola.

Conclusão

Atividades dessa natureza permitem os alunos construir conhecimentos e se apropriarem de conceitos científicos de uma forma significativa e divertida. Faz parte do trabalho do professor saciar as curiosidades e testar as hipóteses dos alunos, considerando seus conhecimentos prévios. Após a realização desse trabalho os alunos demonstraram sentimento de responsabilidade e respeito com as plantas de um modo geral, pois, compreenderam que sem as plantas não teríamos o oxigênio que necessitamos para respirar. O experimento de verificação permitiu os alunos visualizarem uma das etapas da fotossíntese, o que é extremamente importante para uma aprendizagem significativa em que os alunos assumem o protagonismo de suas aprendizagens.

Referências bibliográficas

BASTOS, Fernando e NARDI, Roberto. Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências: contribuições da pesquisa na área. Escrituras. São Paulo, 2008.

BRANCO, Samuel Murgel. Florinha e a Fotossíntese. Moderna, São Paulo 2015.



COMUNIDADE RESILIENTES: SENSIBILIZAÇÃO DOS MORADORES DO CATUABA SOBRE O USO DA CULTURA DE FOLGO NA COMUNIDADE

Antônio Bruno da Silva Lima¹, Maria de Lourdes Rodrigues Vargas², Mateus Gomes³,
Mateus Pinheiro⁴, Patrícia Medeiros⁵, Gilson Souza dos Santos⁶

1. Professor da Escola Dr. Augusto Monteiro

2. Professora da Escola Dr. Augusto Monteiro

3, 4, 5, 6. Estudantes da Escola Dr. Augusto Monteiro

Palavras-chave: Educação Ambiental; Aulas Práticas de Ciências; Queimas em comunidades rurais.

Introdução

A comunidade do catuaba está situada na BR 364, Km 07 Ramal do Catuaba Km 14, e formada por pequenos agricultores e produtores de farinha de mandioca. A comunidade ainda utiliza da cultura do folgo para realizar a limpeza de seus roçados. Observado essa situação a escola desenvolveu ações de sensibilização com os moradores da localidade.

Objetivo

Sensibilizar os moradores acerca dos processos de queima na comunidade Catuaba.

Justificativa

O presente trabalho tem como finalidade realizar a sensibilização de uma parcela de moradores comunidade escolar sobre a utilização de fogo na limpeza dos pasto e roças

Metodologia

O projeto foi desenvolvido ações durante os meses de junho a agosto de 2018. As ações foram a trabalhadas em conjunto do corpo docente com os alunos. A primeira ação desenvolvida sobre a abordagem do tema em sala de aula com apresentação de vídeos e slides.

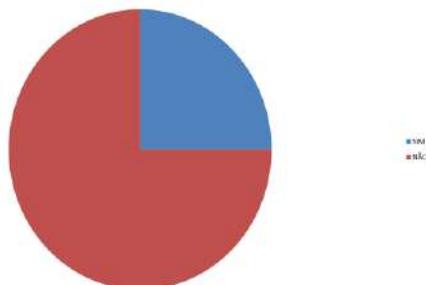
Na segunda ação foi desenvolvido um questionário objetivo com perguntas sobre as queimas e legislação e penalidades do uso do fogo no roçado, ao termino da aplicação foi realizado a tabulação com auxílio do Google formulário e realizado a análise dos dados.

Terceira ação, os alunos desenvolveram e apresentaram uma palestra sobre o perigo do uso do fogo em comunidades rurais e as doenças causadas pelas queimadas. Ao termino da palestra aplicado um questionário para verificar o nível de conhecimento dos moradores.

Resultados e Conclusões

Através da aplicação dos questionários na segunda ação foram coletados os seguintes dados.

Você conhece os malefícios da queimada?



Você conhece outras técnicas de limpeza de pasto e roçado que não utilize a queimada?



Com a análise dos dados foi constatado que a maioria dos produtores rurais e moradores da comunidade não conhecem os malefícios das queimadas e não conhecem outros métodos e estratégias para limpeza dos pastos e roça que não seja utilizado o fogo.

Com os dados os alunos realizam uma palestra para os moradores da comunidade e proximidades na biblioteca da escola.



Figura 2 Apresentação do resultado do questionário. Fonte: Arquivo da Escola

Os alunos realizaram a aplicação do seminário e ao final passaram a todos que estavam assistindo a palestra um termo de compromisso de não realização de queimadas na sua propriedade. Os alunos realizam a orientação a todos que estavam presentes a procurarem secretaria de meio ambiente do município e estado para procurar outros métodos de limpeza das hortas e pastos.

Referências bibliográficas

QUEIMADAS. Cemaden Educação. Disponível em
<http://educacao.cemaden.gov.br/site/activity/MzAwMDAwMDAwMzI=> Acessado em
 09/06/2018.

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza



CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UMA HORTA ESCOLAR: CONEXÃO DE ALIMENTOS BENÉFICOS A SAÚDE BUCAL PRODUZIDOS NA ESCOLA INTEGRAL BOA UNIÃO ENSINO JOVEM, EM RIO BRANCO – ACRE

Wilben Pereira Diniz¹, Nayana Almeida Jucá², Jhone Vieira Jucá Junior³, Thiago Morais Moreira⁴, Brenda Pessoa dos Santos⁵, Natalícia da Silva Barbosa⁶

1. Professor da Escola Ensino Jovem Boa União
2. Cirurgiã-Dentista – Clínica Dentária Central
- 3, 4, 5 e 6. Estudantes da Escola Ensino Jovem Boa União

Palavras-chave: Horta; Saúde Bucal; Alimentos.

Introdução

A condição de saúde bucal e a relação entre o alimento e a condição nutricional são fatores importantes para promoção e proteção da saúde oral. A alimentação associada ao estilo de vida do aluno apresenta fatores de riscos aos dentes e tecidos. A ingestão de uma dieta balanceada além de proporcionar bem-estar, promove saúde e proteção das estruturas da cavidade oral. (GERMANO; FILHO; SILVA, 2017). A alimentação tradicional vem sendo substituída por alimentos processados, industrializados e de baixo volume nutricional. A infância e adolescência são as etapas da vida onde temos o maior consumo de alimentos ricos em sacarose.

A construção de uma horta em prol de uma melhor qualidade de consumo alimentício por meio dos alunos da Escola Integral Boa União de Ensino Jovem, constituem o alvo do presente estudo. Frutas, verduras e legumes são indispensáveis para uma boca saudável, promovendo aos tecidos gengivais e dentes os nutrientes e minerais necessários para criação de resistências contra fatores patológicos. (ARAÚJO, et al., 2015).

Objetivos

A pesquisa teve como objetivo avaliar a influência da dieta na saúde bucal frente ao tipo de alimentação dos jovens da Escola Integral Boa União Ensino Jovem, através da utilização de uma horta como ferramenta pedagógica para educação ambiental. Identificar a importância do conhecimento alimentar associado a saúde oral, verificando as práticas e efeitos que a alimentação coletada da fonte produzida pode ter na cavidade dos alunos, pesquisando alimentos ingeridos que podem afetar ou beneficiar a saúde dental e gengival, além de evidenciar deste modo, a mudança na qualidade do meio bucal do ambiente escolar.

Justificativa

Diversas alterações podem surgir na boca, deste modo é essencial a ingestão de alimentos saudáveis associados a uma adequada higiene bucal para uma melhor qualidade de vida. Doenças infecciosas na cavidade oral estão associados a presença de microorganismos patogênicos. Os fatores mais importantes que influenciam a presença de doenças são a constante ingestão de alimentos de carboidratos fermentáveis e sua aderência a superfície dental e gengival. O tempo em que o açúcar permanece nas estruturas influencia diretamente nas consequências. (CAMPOS, et al, 2010).

A implementação de uma horta escolar oferece como vantagem a variedade de alimentos de qualidade e baixo custo. O projeto Influência além da conscientização de uma alimentação saudável, a existência da interação dos alunos no desenvolvimento de uma atividade pedagógica na qual evidencia-se um trabalho coletivo voltado a saúde em prol da escola no geral. Justifica-se este trabalho através do cultivo da horta orgânica, como alternativa de educação ambiental e melhoria na alimentação escolar. (SILVEIRA-FILHO, 2012).

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional analítico transversal, com abordagem quantitativa, que analisou os hábitos alimentares e de saúde bucal dos estudantes da Escola Integral Boa União Ensino Jovem. Foram plantadas mudas de hortaliças, verduras e frutas. Os dados foram coletados após a instalação da horta, onde a percepção foi realizada através de coleta de dados em fichas de anotações e análise. A amostra foi composta de 7 alunos com idades entre 15-18 anos, sendo 3 do sexo feminino e 4 do sexo masculino, todos matriculados na escola Boa União ensino Jovem em Rio Branco, Acre. As informações foram coletadas por meio de visitas realizadas na escola, na semana, após a refeição do almoço e lanche. Durante a visita foram selecionados alimentos de caráter industrial e alimentos da horta, após a seleção foram liberados o consumo de ambos alimentos em horários diferentes para análise clínica posterior, além da coleta de informações pessoais e odontológicas referente ao tema. Foi utilizado apenas os critérios de exclusão, que se resumiu em alunos com uso de aparelho ortodôntico, contenção ou prótese dentária, portanto não sendo de interesse do estudo.

Resultados e Discussão

Diversos fatores estão relacionados a doenças bucais, sendo a placa bacteriana o principal fator etiológico local (PEREIRA, 2010). A Alimentação rica em sacarose está relacionada aos alimentos industrializados, a partir de sua ingestão, a mesma é fermentada por microorganismos presentes na placa bacteriana, iniciando a formação de ácidos responsáveis por doenças na cavidade oral. O sangramento gengival está associado a inflamação dos tecidos de suporte. Esta situação se promove também por meio da má conduta da higiene oral diante da presença do biofilme nos dentes. (RATTO, 2006).

Uma análise foi realizada utilizando critérios que influenciassem no resultado da pesquisa. Após a análise dos dados foi possível verificar que o índice de sangramento gengival e o índice de placa recente estiveram presentes em ambos os sexos, após refeições com alimentos industrializados, sendo a incidência maior no sexo masculino. O consumo relacionado a alimentos da horta evidenciou a presença de placa recente, porém na maior parte de maneira localizada. O presente estudo também revelou uma associação significativa entre a formação da placa bacteriana recente e a presença de meios de retenção, cavidades

e restaurações desadaptadas, favorecendo o maior índice nesses estudantes em relação a presença da formação da placa, tornando-os pacientes de alto risco as doenças bucais, como pode-se analisar claramente nos dados da Tabela 1.

Tabela 1. Coleta de dados após refeições, índice de placa visível e Índice de Sangramento gengival

SEXO / idades	Tempo/Último Tratamento realizado	Restaurações	Lesões Cariosas	Manchas	Selamento	Índice de placa Visível/ Após Almoço	Índice de placa Visível/ Após Almoço	Índice de placa Visível/ Após o lanche	Índice de placa Visível/ Após o lanche
Feminino/ 16	1 mês	Dente: 37	Dente: 36	Não possui	Não possui	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Negativo
Feminino/ 17	1 ano	Não possui	Não possui	Dente 36: Inativa	Dente: 37	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
Feminino/ 17	1 mês	Dentes: 16 + 17 + 26 + 46	Não possui	Não possui	Dentes: 36 + 37	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado
Masculino/ 15	1 ano	Não possui	Dentes: 36 + 46	Dente: 16	Não possui	Positivo/ Generalizado	Positivo/ Generalizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado
Masculino/ 16	6 meses	Dente: 26	Dentes: 16 + 36 + 37	Não possui	Não possui	Positivo/ Generalizado	Positivo/ Generalizado	Positivo/ Generalizado	Positivo/ localizado
Masculino/ 17	1 mês	Dentes: 15 + 36 + 46 + 47 + 48	Não possui	Não possui	Dente: 17	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado
Masculino 18	6 meses	Dentes: 16 + 17 + 26 + 27 + 36 + 46 + 47	Não possui	Não possui	Não possui	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado	Positivo/ localizado

Conclusão

Diante dos resultados obtidos através da análise dos alimentos industrializados e dos consumidos da horta, temos a conscientização dos discentes perante a atividade didática, através do resultado positivo frente ao consumo de alimentos considerados saudáveis. O número de alunos suscetíveis a problemas na cavidade bucal durante a pesquisa foi menor através do consumo de alimentos da Horta. A partir dessa premissa, os alunos se mostram mais adeptos a introdução de uma alimentação menos industrializada, favorecendo uma condição bucal menos propícia a doenças. A participação dos educandos foi essencial para esta análise. O incentivo para o cultivo de hortaliças, frutas e verduras pôde ser constatado durante o projeto, o que está diretamente ligado com o futuro na preservação do meio ambiente, saúde, seja geral ou bucal, e da influência que este aluno poderá ter através desse conhecimento para uma sociedade futura.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, Luiza Jordânia Serafim; BAÍA, Sandra Regina Dantas; FORTUNATO, Bruna Emanuela Nunes; MACIEL, Brenda Kelly Cunha; MELO, Luana Fernandes. **Interferência nutricional e alimentar na saúde bucal**. Anais CIEH (2015) – Vol.1, N.1.

CAMPOS, Maria Tereza Fialho Sousa; COELHO, Ana Iris Mendes ; VIEIRA, Patrícia Peixoto ; PRIORE, Sílvia Eloiza. **Atendimento Nutricional em Programa de Saúde Bucal: Uma retrospectiva de 9 Anos de Atuação**. In: I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária - II ENCONTRO NACIONAL DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA / I FEIRA UNIVERSIDADE E SOCIEDADE, 2002, João Pessoa. CD - Anais do I Congresso Brasileiro de



Extensão Universitária; área temática: saúde. João Pessoa: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2002. p. 1-8.

GERMANO, Luciana Veruska da Silva; FILHO, Fatuel Vitalino; SILVA, Ana Caroline Vieira da. **Alimentação saudável: requisito para uma saúde oral adequada.** Estação Científica - Juiz de Fora, nº17, jan – jun / 2017.

PEREIRA, Ana Luiza. **Influência da condição de saúde bucal na qualidade de vida dos indivíduos.** Campos Gerais-Minas Gerais, 2010.

RATTO, Maria Teresa Queiroz Ferreira. **Análise da influência da dieta na saúde bucal em crianças e jovens de 05 a 18 anos da educação básica pública e privada do centro da cidade de São Paulo.** Campinas, 2006.

SILVEIRA-FILHO, José. **A horta orgânica escolar como alternativa de educação ambiental e de consumo de alimentos saudáveis para alunos das escolas municipais de Fortaleza, Ceará, Brasil.** Departamento de Alimentação Escolar da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2012.

Área do Conhecimento: Matemática

CONSTRUINDO UM ÁBACO RECICLÁVEL ÁRA NOVOS SABERES E UTILIZAÇÃO PARA REFORÇAR AS 4 OPERAÇÕES BÁSICAS

Henrique Hiroto Yokoyama¹, Robertson de Carvalho Borges²,
Luiz Gabriel da Silva³, Ana Clara Arruda Dias Ribeiro⁴

1, 2. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
3, 4. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Ábaco; Soroban; Quatro operações.

Introdução

Neste trabalho colocaremos em pauta sobre o ábaco: um antigo instrumento de cálculo, que segundo muitos historiadores foi inventado na Mesopotâmia, pelo menos em sua forma primitiva e depois os chineses e romanos o aperfeiçoaram. Entretanto, queremos demonstrar a partir da construção de um ábaco reciclável, mais especificamente o ábaco japonês chamado de Soroban, montado com materiais que encontramos em nosso dia-a-dia como as 4 operações básicas são fundamentais para nossa vida cotidiana e de que maneira o instrumento pode ser utilizado para realizar essas operações e contribuir significativamente para o cálculo mental.

Objetivos

- Construir um ábaco reciclável a partir de materiais simples como base de madeira, aros de bicicleta e tampinhas de garrafas plásticas;
- Assimilar e ensinar pessoas a utilizarem o soroban e compreender como ele funciona, somado em aprender as 4 operações básicas;
- Fazer com que os indivíduos tentem utilizar o conhecimento colocado em pauta para seu dia-a-dia, ou seja, pegar o ábaco para solucionar problemas simples do cotidiano.
- Mostrar como a reciclagem é fundamental para a sociedade moderna e ela ajuda não somente em um futuro sustentável para todos, mas para também a auxiliar a ciência.

Justificativa

O ábaco pode ser considerado como uma extensão do ato natural de se contar nos dedos. Porém, ao longo do tempo foi se perdendo o costume de usar o instrumento e trocando ele por sistemas mais modernos de resolução de cálculo como as calculadoras. Dessa forma, nesse trabalho queremos demonstrar que na sociedade existem inúmeros métodos para a solução de matemática, e ademais, demonstrar que não podemos somente comprar um soroban para tentar aprender as operações e podemos sim, fazer nosso próprio com materiais simples que podem ser encontrados em materiais prestes a serem descartados

É significativo quando levamos à frente essa abordagem e aplicamos um método para resgatar o uso de instrumentos matemáticos como um soroban reciclável.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SOUZA (2005). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

O procedimento metodológico do trabalho foi dividido em 5 etapas básicas: a primeira foi tentar entender a origem do Ábaco e como ele era aplicado em sociedades remotas para ajudar no desenvolvimento científico de povos antigos e em especial o estudo do uso do soroban, um modelo de ábaco utilizado no ensino de matemática no Japão. A segunda foi compreender a variabilidade matemática que o Ábaco pode ter, para auxiliar as 4 operações. Terceiro foi aprender como se utiliza o Soroban. O quarto processo foi a montagem do ábaco reciclável com Tampas de garrafa pet, perna mancas e uma peça de mdf que estavam jogadas na rua, aro de bicicletas velhas, algumas tintas e pedaços de espelho que iriam ser descartadas para o meio ambiente (figura 1). E quinto foi a aplicação e exposição do conhecimento adquirido no evento “Viver Ciência 2018 – Amazônia Viva” sobre o Soroban para solucionar rapidamente operações básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão. Demonstrando como a reciclagem teve papel fundamental nesse processo, devido, a natureza e Amazônia necessitam da nossa ajuda.



Figura 1 – Foto do Soroban desenvolvido pelos autores do trabalho

Resultados e Discussão

O projeto foi por enquanto um sucesso, conseguimos desenvolver a matemática básica de certos alunos somente com o soroban e ainda mais o fato de falar sobre a sustentabilidade que o projeto tem, colocando em pauta que a natureza precisa de ajuda e se nós utilizarmos o útil ao agradável com toda certeza, seremos vitoriosos. Se esse projeto for aplicado em turmas das séries iniciais do ensino fundamental, o resultado poderá ser ainda maior e melhor.

Conclusão



O soroban mostra-se um excelente instrumento matemático para desenvolvimento das operações básicas aritméticas como soma, subtração, multiplicação e divisão. Seu uso constante desenvolve e aperfeiçoa consideravelmente a capacidade do indivíduo em realizar cálculos mentais. É uma ferramenta para compreensão das quatro operações básicas dos números naturais, uma vez que faz a transposição do contexto concreto para a representação com símbolos escritos, deixando clara a estrutura posicional do sistema de numeração decimal e não apenas por meio de técnicas operatórias decoradas. A utilização de materiais recicláveis enriquece substantivamente o compromisso com a sustentabilidade e engaja a pesquisa realizada para os aspectos ambientais.

Referências bibliográficas

LUÍS, A. **Como usar o soroban**. Brasília: 2005. v.1. Disponível em: <<http://www.sorobanbrasil.com.br>>. Acesso em: 15 de abril de 2018.

PEIXOTO, J. L. B; SANTANA, E. R. S. S; CAZORLA, I. M. **Soroban, uma ferramenta para compreensão das quatro operações**. Itabuna: Via Literarum, 2006.

SANO, W. T. **Soroban - ábaco japonês**. Disponível em: <http://www.soroban.org/tec_coleitura.shtml>. Acesso em: 11 de abril de 2018.

TEJÓN, F. **Manual para uso do ábaco japonês soroban**. Disponível em: <<http://estagiocewk.pbworks.com/f/SOROBAN+-+MANUAL+2007.pdf>>. Acesso em: 15 de abril de 2018.

Área do Conhecimento: História do Brasil

DA BULA INTER COETERA ATÉ A CHEGADA NA AMAZÔNIA



Regineison Bonifácio de Lima¹, Abigail Feitosa de Oliveira², Isabele Magalhães de Mesquita³,
Isabelly Aline Gobi Rodrigues⁴, Joana Raquel Pinheiro Curi⁵, Sara Feitosa da Silva⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2. Professora Bolsista do Colégio de Aplicação da UFAC
- 3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Bula Inter Coetera; Migrantes da Amazônia; Fronteiras.

Introdução

As políticas de expropriação e formação de mercados de reservas se deram tardiamente na Amazônia em relação ao restante do país. Contudo, foram vistos os efeitos alardeadores das disparidades exercidas pela “ditadura do grande capital” e pelas práticas governamentais voltadas aos interesses de uns poucos.

Por séculos, as terras amazônicas ficaram relegadas ao esquecimento pelas Monarquias Portuguesa, Espanhola e pelo Império Brasileiro.

Objetivos

- Conhecer os migrantes da Amazônia;
- Saber os objetivos entre Portugal e Espanha nas terras amazônicas;
- Entender os limites de terras e as fronteiras entre Brasil e Bolívia.

Justificativa

A borracha amazônica era bem conhecida e utilizada pelos índios. Eles faziam artefatos de borracha e brinquedos para os curumins, além de utilizá-la como impermeabilizante.

As terras ao sul da Amazônia Ocidental, atualmente chamadas de Acre, por vários séculos foram tidas por desconhecidas ou “terras não descobertas” e assim permaneceram até meados do século XIX.

O Tratado de Madri, firmado em 13 de janeiro de 1750, regularizou os limites entre as terras portuguesas e espanholas, mas não delimitou a área especificamente referente ao Acre; outros tratados foram produzidos, mas não estabeleceram no terreno a linha fronteira que abrange o rio Madeira ao Javari.

Sobre a incorporação do território que hoje corresponde ao estado do Acre ao Brasil, é necessário fazer um retorno no tempo até 1493, quando uma Bula Papal, conhecida como Bula Inter Coetera dividiu o mundo em duas metades por meio de um meridiano passando a “100 léguas a oeste da Ilha de Cabo Verde”. As terras descobertas a leste do meridiano pertenceriam a Portugal, enquanto que as porventura existentes a oeste pertenceriam a coroa espanhola. Não concordando com o limite estabelecido pelo Papa Alexandre VI, Portugal ameaçou guerrear contra a Espanha.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em cinco partes: revisão bibliográfica, pesquisa documental, entrevistas, pesquisa de campo com aplicação de questionário e elaboração do texto escrito.

A revisão bibliográfica estará fundamentada em livros e publicações que tratam da migração dirigida para a Amazônia e o Acre, bem como aqueles que abordam conceitos como identidade, alteridade, cultura, desenraizamento, enraizamento e migração, pautados no referencial teórico de LA CANDAMINE (2000) e CALIXTO (1985).

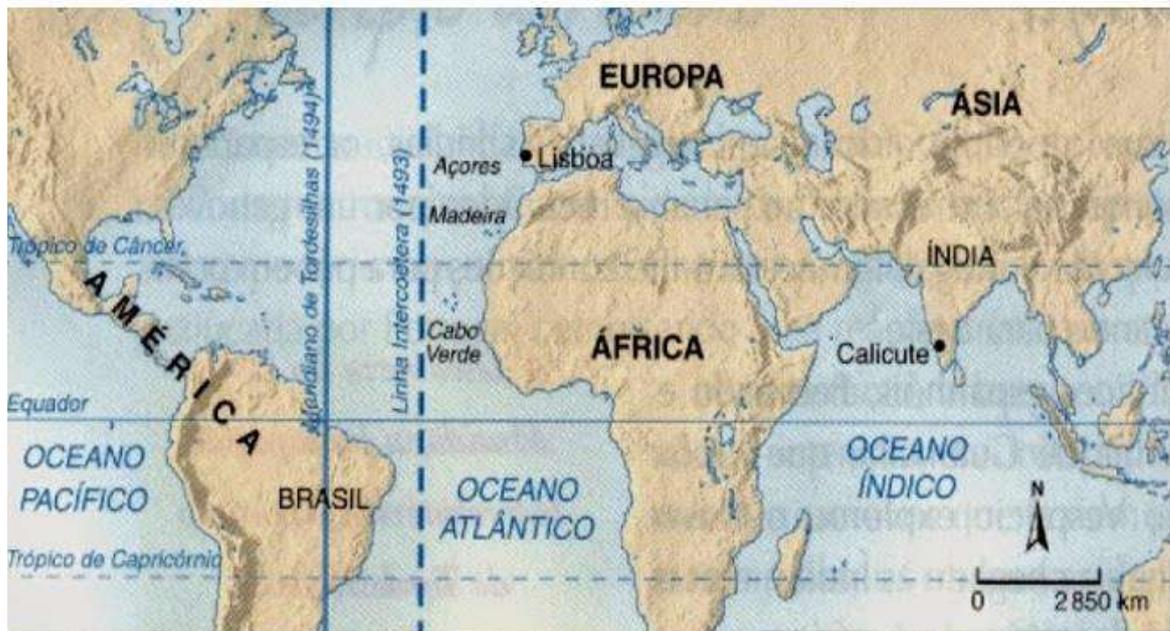
Resultados e Discussão

No dia 04 de maio de 1493, é concluída a bula papal Inter Coetera II, que dava aos espanhóis todas as terras a 100 léguas a oeste e sul dos Açores e Cabo Verde. Com a recusa dos portugueses em aceitar a delimitação da bula papal, foi assinado, um ano depois (1494), o Tratado de Tordesilhas.

Durante o século XV, Portugal seguiu conquistando novas terras na Costa Africana. Nessa época a Coroa Espanhola iniciou sua expansão marítima em busca das Índias.

A disputa por novas terras coloniais iniciou um conflito entre Portugal e Espanha. Com receio do crescimento espanhol no setor comercial por vias marítimas, Portugal ameaçou entrar em conflito com os espanhóis, caso suas possessões fossem desrespeitadas.

Bula Inter Coetera (1493) e Tratado de Tordesilhas (1494)



Fonte: http://historysoul.blogspot.com.br/2015/05/antes-do-descobrimento_4.html

Conclusão

A Espanha recorreu ao Papa Alexandre VI com o intuito de evitar uma guerra e poder auxiliar nessa rixa.

A Bula Inter Coetera foi definida como um tratado em maio de 1493, do Papa Alexandre VI, onde determinava que o “novo mundo” era dividido entre Portugal e Espanha.



Referências bibliográficas

CALIXTO, Valdir de Oliveira; SOUZA, Josué Fernandes de; SOUZA, José Dourado de. **Acre: Uma história em construção**. Rio Branco. FDRHCD, 1985.

LA CONDAMINE, Charles Marie de. **Viagens na América meridional descendo o rio das Amazonas**. Brasília: Senado Federal, 2000, p. 72.

LIMA, Frederico Alexandre de Oliveira. **Soldados da borracha: das vivências do passado às lutas contemporâneas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Incra e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.

Área do Conhecimento: História da Amazônia

DECADÊNCIA DO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA: O COLAPSO DA CRISE



Regineison Bonifácio de Lima¹, Ádria Mikaelly Pereira Santiago², Amanda Teresa Araújo de Souza³, Bárbara Adriele Rufino da Silva⁴, Camila Maria Rodrigues da Costa⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Decadência; Falência dos Seringais; Manaus e Belém.

Introdução

A partir da extração da borracha surgiram várias cidades e povoados, depois foram transformados em cidades. Belém e Manaus, que já existiam passaram então por importante transformação e urbanização. Manaus foi a segunda cidade do Brasil, depois de Campos dos Goytacazes, no Rio de Janeiro, a introduzir a eletricidade na iluminação pública, criando viabilidade para a nova moda, o bonde elétrico.

A borracha da Amazônia passou a ser comprada pela indústria internacional quanto os pneus inventados por Dunlop Tyres, em 1888, e também devido a fabricação de automóveis e ao uso da bicicleta. A borracha passou a ser consumida principalmente pelos Estados Unidos e pela Inglaterra, a partir da segunda metade do século XIX.

Objetivos

- Perceber e incorporar a borracha como o grande motor de locomoção do mundo;
- Entender a substituição da borracha amazônica pela asiática, fruto da grande biopirataria através dos roubos das sementes amazônica;
- Entender e concluir a respeito da falência dos seringais da Amazônia.

Justificativa

O primeiro surto da borracha amazônica chegou ao fim quando os empresários ingleses resolveram produzir borracha com mais facilidade, e por um preço bem mais barato, nos seus seringais de cultivo existentes na Malásia e no Ceilão. A borracha da Amazônia chegava nas indústrias por um preço bastante alto devido as dificuldades para produzi-la. Na Malásia, por exemplo, os ingleses passaram a colher o leite da seringa utilizando-se de carros automotores.

Mas, como os ingleses conseguiram formar seringais de cultivo na Malásia? Simples. As sementes de seringa foram colhidas na Amazônia por um esperto inglês chamado Sir Henry Alexander Wickham, em 1876, e levadas para a Inglaterra, onde foram preparadas para logo em seguida serem plantadas na Malásia.

A Inglaterra deu início ao cultivo da seringueira usando modernas técnicas em seus seringais, plantados na Malásia e no Ceilão, atual Sri Lanka. A Amazônia continuou produzindo borracha com os mesmos instrumentos do passado.

A indústria estrangeira, a partir do início do século XX, começou a receber uma borracha muito mais barata do que a da Amazônia.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para MARTINELLO (2004) e LIMA (2018). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

Em 1905, quando a produção brasileira de borracha era de 35 mil toneladas, a borracha dos ingleses tinha uma produção de apenas 145 toneladas. Mas, surpreendentemente, em 1910, a produção inglesa já aparecia nos mercados com um total de 8.200 toneladas de borracha. Em 1913, a borracha inglesa, produzida na Malásia alcançou um número de quase 48.000 toneladas, superando a produção brasileira que vinha da Amazônia, que só produziu 39.560 toneladas. Estava definitivamente quebrado o monopólio da borracha da Amazônia e do Acre.

Teatro Amazonas: O palco da “Paris dos Trópicos”. O Teatro Amazonas representa o apogeu do Ciclo da Borracha



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Teatro_Amazonas#/media/File:Teatro_Amazonas_-_Vista

Conclusão

As cidades de Belém e Manaus que viveram momentos de glória com a produção da goma elástica amazônica, tiveram que enfrentar a cruel falência de seus comerciantes de borracha com a crise. Belém e Manaus enriqueceram com a borracha saída do Acre, já que os seringalistas gastavam seu dinheiro nessas duas cidades.



Toda a imensa riqueza acumulada durante os anos áureos da borracha amazônica havia sido drenada para os cofres federais, relegando o Acre ao completo abandono oficial.

Referências bibliográficas

FORLINE, Louis Carlos. “**O ladrão de Sementes**”. In: Revista de História da Biblioteca Nacional, Ano 8, nº1, Abril 2013.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e discontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Incra e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.

LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Pedro Bonifácio de (Orgs). **Habitantes e habitat: Vila do Incra e Porto Acre**. Vol. 3. Rio Branco: Boni, 2009.

MARTINELLO, Pedro. **A batalha da borracha na Segunda Guerra Mundial**. Rio Branco: EDUFAC, 2004.

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza

DESASTRES NATURAIS: CONCEITOS BÁSICOS E MÉTODOS DE PREVENÇÃO



Gabriel Soares Barros¹, Dayanne de Souza Rocha², Jorgete Correa Lima Migueis³, Carlos Victor Macedo dos Santos⁴, Juan Carlos Silva Lima⁵, Roberto Henrique Cardoso Xavier⁶

1. Professor do Instituto Imaculada Conceição
2. Professora do Instituto Imaculada Conceição
3. Diretora Pedagógica do Instituto Imaculada Conceição
- 4, 5 e 6. Estudantes do Instituto Imaculada Conceição

Palavras-chave: Desastres Naturais; Fenômenos; Riscos.

Introdução

Os Desastres Naturais constituem um tema cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, independentemente destas residirem ou não em áreas de risco. Ainda que em um primeiro momento o termo nos leve a associá-lo com terremotos, tsunamis, erupções vulcânicas, ciclones e furacões, os Desastres Naturais contemplam, também, processos e fenômenos mais localizados tais como deslizamentos, inundações, subsidências e erosão, que podem ocorrer naturalmente ou induzidos pelo homem. Responsáveis por expressivos danos e perdas, de caráter social, econômico e ambiental, os desastres naturais têm tido uma recorrência e impactos cada vez mais intensos, o que os cientistas sugerem já ser resultado das mudanças climáticas globais.

Objetivos

- Apresentar os conceitos básicos de desastres naturais;
- Citar os principais desastres naturais ocorridos no mundo;
- Descrever alguns métodos que possam prevenir estes desastres.

Justificativa

Segundo Castro (1998), desastre é definido como resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A relação do homem com a natureza ao longo da história evoluiu de uma total submissão e aceitação fatalista dos fenômenos da natureza a uma visão equivocada de dominação pela tecnologia. Obviamente os avanços tecnológicos permitem hoje que a humanidade enfrente melhor os perigos decorrentes destes fenômenos.

Segundo Kobiyama et al. (2004), existem dois tipos de medidas preventivas básicas: as estruturais e as não-estruturais. As medidas estruturais envolvem obras de engenharia, como as realizadas para a contenção de cheias, tais como: barragens, diques, alargamento de rios, reflorestamento, etc. Assim, esta publicação visa destacar que, para a efetiva prevenção dos fenômenos naturais, as leis da natureza devem ser respeitadas. Ou seja, estes fenômenos devem ser bem conhecidos quanto à sua ocorrência, mecanismos e medidas de prevenção, pois só desta forma poderemos amenizar ou até mesmo evitar.

Metodologia

A metodologia foi baseada em pesquisas sobre autores que estudam a temática. Os alunos após estudos e experimentos referentes ao tema do projeto, confeccionaram uma maquete, onde podia se observar os principais causadores dos desastres naturais. Com a ideia de aprofundar ainda mais a temática, cada aluno pesquisou um desastre natural causado por um desses elementos apresentados na maquete. Com o projeto pronto, os alunos apresentaram os resultados obtidos no Viver Ciência 2018 e para as turmas do Ensino Fundamental I e II do Instituto Imaculada Conceição.

Resultados e discussão

O Plano Municipal de Redução de Riscos, criado pelo governo federal, é um instrumento importante para a elaboração de políticas de gerenciamento de risco, as quais devem estar articuladas aos programas habitacionais de interesse social, urbanização e regularização de assentamentos precários e com o Sistema Nacional de Defesa Civil. Entretanto, existe a necessidade de uma abrangência maior deste Plano nos municípios que apresentam ocupações em áreas de riscos no Brasil. Este trabalho serviu como um método informativo de preservação do meio ambiente, visando assim evitar os diversos impactos que a natureza vem sofrendo nos últimos anos.

A pesquisa mostrou também, que é possível diminuir os impactos dos desastres naturais.

Figura 1: Apresentação dos resultados no Viver Ciência 2018 - UFAC



Fonte: Acervo da pesquisa

Conclusão

O desenvolvimento dessas atividades foi de extrema importância, pois foi possível observar que é extremamente difícil de evitar os desastres naturais, porém é possível reduzi-los. Se cada cidadão fizesse seu papel no gerenciamento de desastres naturais na comunidade que reside, com certeza os prejuízos poderiam ser menores. Foi possível



observar, que a sociedade ainda parece com falta de informações. As consequências dos desastres naturais são ainda sentidas de forma desigual entre as pessoas: a população menos favorecida, crianças e idosos são frequentemente os mais afetados pelos desastres em todo o planeta. É preciso informar e fiscalizar as áreas vulneráveis.

Referências bibliográficas

- CASTRO, A. L. C. **Glossário de defesa civil: estudo de riscos e medicina de desastres**. Brasília: MPO/ Departamento de Defesa Civil, 1998. 283 p.
- KOBIYAMA, M; CHECCHIA, T; SILVA, R. V; SCHRÖDER, P. H; GRANDO, A. REGINATTO, G. M. P. **Papel da comunidade e da universidade no gerenciamento de desastres naturais**. In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1, 2004, Florianópolis. Anais. Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004.

Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)



DISCALCULIA E JOGOS

Uiara Souza da Silva¹, Salete Maria Chalub Bandeira²,
Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra³, Janeo da Silva Nascimento⁴

1, 4 Mestrandos do MPECIM/UFAC

2, 3 Orientadora e Coorientadora Prof^{as} Dr^{as} do MPECIM/CCET/UFAC

Palavras-chave: Discalculia; Jogos; Neurociência.

Introdução

O presente texto faz parte de um recorte de uma pesquisa de mestrado sobre discalculia desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre – UFAC. A discalculia é um transtorno de aprendizagem, associado ao lobo parietal – área do cérebro ligado ao processamento da matemática. Também conhecida como a dislexia dos números, onde crianças e até mesmo adultos não conseguem desenvolver o pensamento matemático, como realizar cálculos básicos de aritmética, fazer leitura de símbolos matemáticos, dentre outras características. Pesquisas de Lacanallo e Mori (2009); Silva, Nunes e Rizzotto (2013); Barbosa et al. (2017) e outros, apontam que para ensinar matemática a um estudante com discalculia, o lúdico e/ou o jogo, como intervenções pedagógicas, são alternativas que podem contribuir para a aprendizagem da matemática. Em nossa pesquisa buscamos responder como os materiais didáticos manipulativos (jogos) com o conhecimento da neurociência podem potencializar a aprendizagem de matemática a um estudante discalcúlico das séries iniciais?

Objetivos

Conhecer sobre a Discalculia e compreender como os materiais didáticos manipulativos (jogos) com o conhecimento da neurociência podem potencializar a aprendizagem de matemática a um estudante discalcúlico.

Justificativa

Ao investigarmos sobre discalculia no Banco de Teses e Dissertações da Capes nos deparamos com poucas pesquisas em âmbito nacional dentre elas destacamos: Sales (2017) - Educação, Discalculia e Neurociência: Um estudo de caso em Sergipe, Bernardi (2006) - Alunos com Discalculia: O resgate da auto-estima e da auto-imagem através do lúdico, Silva (2008) - Discalculia: Uma abordagem à luz da Educação Matemática. Silva (2016) - Discalculia e aprendizagem de matemática: Um estudo de caso para análise de possíveis intervenções pedagógicas, Liblik e Petraitis (2015) - Entendendo a Discalculia: Formando Professores para a Educação Integral. Outro aspecto foi verificar que é uma realidade presente nas escolas do município de Rio Branco - Acre. Deparamo-nos com crianças consideradas incapazes de aprender matemática e, na verdade, o fato de não aprender é um pedido de socorro, de auxílio para um Atendimento Educacional Especializado (AEE) com profissionais que possam contribuir para seu aprendizado, e reflexão sobre nossas práticas.

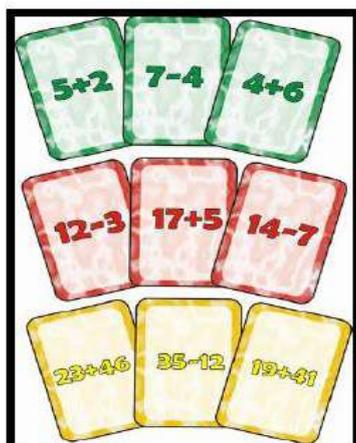
Portando, nossa pesquisa se torna relevante, por ser a primeira realizada em Rio Branco - AC, com um aluno das séries iniciais.

Metodologia

A pesquisa, em andamento, ocorre em uma escola do município de Rio Branco, com um estudante do 5º ano com laudo de discalculia. A proposta de jogo, a ser aplicado nas intervenções na Sala de Recurso Multifuncional da Escola, foi uma sugestão publicada no Portal do Professor do Ministério da Educação, espaço criado para interação e publicação de aulas, mídias e outros materiais, que podem auxiliar no desenvolvimento da atividade docente, no endereço eletrônico, disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br>> e acesso em: abril de 2017.

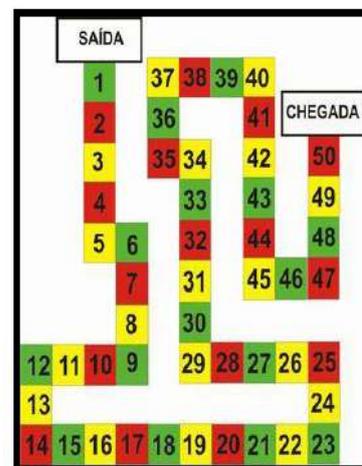
A sugestão de aula escolhida foi a proposta de Silva, Nunes e Rizzotto (2013), intitulada de “Jogos de tabuleiro: em ação os números e as operações - jogo 2: trilha da adição e subtração”, vide as figuras 01 e 02.

Figura 01 - Cartas com operações matemáticas.



Fonte: Silva, Nunes e Rizzotto (2013).

Figura 02 - Trilha com as casas coloridas.



Fonte: Silva, Nunes e Rizzotto (2013).

Também utilizamos durante o evento do Viver Ciência o material didático chamado Escala Cuisenaire (EC), que “é constituído de barrinhas coloridas de madeiras de dez cores e tamanhos diferentes. A menor das barrinhas mede um centímetro e representa a unidade, a segunda, nesta mesma escala mede dois centímetros e indica o número dois e assim por diante, até a maior barrinha que mede dez centímetros e indica dez unidades” Amaral (2010). Destamos o uso da EC na figura 03:





Figura 03 – O uso da Escala Cuisenaire.

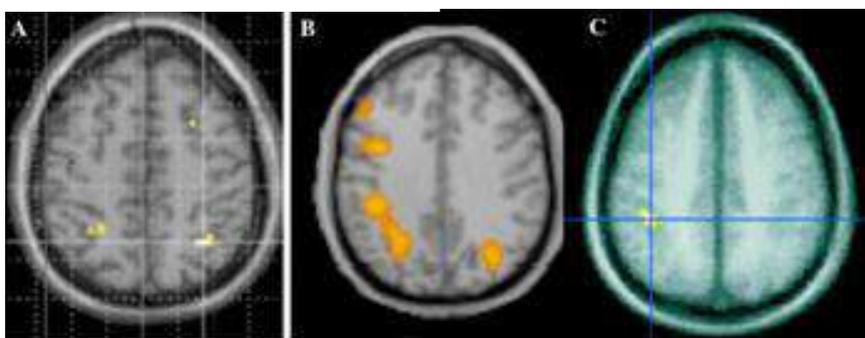
Fonte: Acervo dos autores 2018.

Na visitação, um visitante explorando livremente as barrinhas. Percebe-se um agrupamento de tamanhos e cores, conceitos esses que podem ser desenvolvidos com esse material didático. Além possibilitar a aprendizagem de: seriação, classificação, adição, subtração, multiplicação, divisão e outros conceitos matemáticos.

Resultados e Discussão

A discalculia é uma realidade presente nas escolas, em que os alunos apresentam dificuldades em utilizar suas capacidades e habilidades em relação à disciplina de matemática, e precisam ser estimulados a desenvolver o sulco intraparietal – IPS, com estímulos e interações ativando a rede neural criando novas conexões sinápticas (figura 04). Estudos apontam que uma das interações que contribuem para o desenvolvimento é o uso de jogos como intervenção pedagógica para aprendizagem de matemática.

Figura 04 - Neuroimagem do cérebro humano.



Fonte: Butterworth e Laurillard (2010).

A - Áreas destacadas que normalmente são ativadas em tarefas de comparação de numerosidade;

B – Áreas destacadas mostram as redes normalmente ativado para cálculos aritméticos, que incluem a áreas de processamento de numerosidade;

C - O destaque indica a parte que é encontrada estruturalmente anormal em um discalculico adolescente, (BUTTERWORTH e LAURILLARD, 2010).

Quando somos submetidos a realizar cálculos ou quando somos estimulados a utilizar nossas habilidades matemáticas é essa região (figura 04) do cérebro que é ativada e o mesmo não acontece com mesma intensidade em pessoas que possuem discalculia.

Assim, uma das intervenções necessárias, dentre outras, para um discalculico aprender matemática, são interações e mediações pedagógicas que estimule o IPS, ou crie novas



conexões neurais com o uso de jogos como trilha da adição e subtração e a Escala Cuisenaire.

Conclusão

Cabe ressaltar, que para alunos com discalculia, além de intervenções pedagógicas, também é de suma importância que o mesmo tenha o AEE, acompanhamento com profissionais de saúde e acompanhamento familiar. Também se faz necessário ter uma equipe multidisciplinar para oportunizar o educando a desenvolver suas habilidades em matemática.

Diante do exposto, podemos destacar que uma das interações que contribuem para o desenvolvimento e aprendizagem da matemática para pessoas discalculicas é o uso de jogos como intervenção pedagógica, uma vez que se permite utilizar várias regiões cerebrais (lobo parietal - com o tato; lobo temporal – auditivo; occipital – visual, e frontal - responsável pelo pensar mais elaborado e ao agir, junção do pensamento com o movimento), possibilitando construir mais sinapses para permitir o aprendizado da matemática.

Referências bibliográficas

AMARAL, N. V. **Ensinar Matemática de maneira divertida: Aprenda brincando jogos Educativos**, 2010. Disponível em: <<http://descobertamat.blogspot.com/2010/12/o-arco-iris-de-fazer-contas.html>>. Acesso em: 16 out. 2018.

BARBOSA, B. de S. *et al.* Os jogos matemáticos podem auxiliar a discalculia? Can mathematical games help with dyscalculia? **Revista Espacios. Educación**. Vol. 38 (Nº 35). Año 2017. Pág. 3. Caracas – Venezuela, ISSN 0798 1015.

BATLLORI, J. **Jogos para treinar o cérebro: desenvolvimento de habilidades, cognitivas e sociais**. Tradução de Fina Iñiguez. 12. ed. São Paulo: Madras Editora Ltda, 2012.

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

SILVA, W.C. (2008). *Discalculia: uma abordagem à luz da Educação Matemática. Relatório Final para concretização do Projeto de Iniciação Científica, PIBIC, Universidade de Guarulhos, Guarulhos.*

SILVA, M. E. D.; NUNES, A. M. F. D. S.; RIZZOTTO, D. D. C. Jogos de tabuleiro: em ação os números e as operações. **Portal do Professor**, 2013. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=50653>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

Área do Conhecimento: Matemática

EM BUSCA DA BELEZA: O NÚMERO DE OURO

Gilberto Francisco Alves de Melo¹

Adrielle Maria Almeida Cândido², Wallyson de Lima Sage³



1. Professor do Colégio de Aplicação
- 2, 3. Alunos do Colégio de Aplicação

Palavras-chave: Beleza; Cálculo; Teste.

Introdução

A beleza se forma de várias formas e pontos de vistas diferentes, mas, há uma forma de se calcular a beleza em geral, em proporção do rosto, um número descoberto por Phidias, e deu o nome de Phi (F em romano) (ou pode chamar de Número de Ouro, Proporção áurea, Presente de Deus, O número perfeito), um número que permite calcular a proporção de tudo o que existe no mundo, e também está presente em tudo. Vários artistas famosos utilizaram o número de ouro, como o artista matemático, Leonardo da Vinci nas obras Monalisa e O homem vitruviano. Existem várias formas de medir a beleza humana, de forma simples e de forma complicada, como, utilizando somente uma fita métrica (Os resultados não serão perfeitos) ou utilizando da máscara de Phi (Quem normalmente tem acesso a isso são cirurgiões). A máscara de Phi foi descoberta por um cirurgião plástico Stephen Marquardt, de acordo com ele, nenhuma cirurgia plástica poderia ser feita para mudar para algo que se encaixasse com a máscara.

Objetivo

Explicar sobre o número phi e como se realiza o cálculo da beleza com base nas medidas de medida proporção do rosto.

Justificativa

A partir do momento que tivemos conhecimento de um número poderia vir a calcular a beleza tomamos a iniciativa de iniciar um estudo do número de ouro, passamos a ter dúvidas e curiosidades para o que mais o mesmo viria servir, foi a partir disso que nós juntos com o professor Gilberto passamos a desenvolver esta amostra científica de pesquisa.

Metodologia

O trabalho foi feito a fim de apresentar a todos sobre a beleza do mundo, foram levados cartazes algumas fotos, folha, caneta e uma fita métrica. A ideia era explicar sobre o número phi e como se realizava o cálculo, após a explicação, iríamos fazer uma medida da proporção do rosto com uma fita métrica e mostrar o cálculo e os resultados da proporção do rosto. Foram feitas pesquisas em sala de aula em alunos do 9º ano do Colégio de Aplicação, na qual aplicamos nossos conhecimentos adquiridos.

Resultados e Conclusões

A partir dos estudos do número áureo podemos obter um maior conhecimento sobre a beleza humana e como a mesma se organiza e se constitui, concluímos que o referido trabalho teve como resultados o maior conhecimento e melhor aplicação daquilo que nos foi ensinado em



sala de aula. O trabalho quando feito em pesquisas práticas e teóricas facilitam o aprendizado e a compreensão, o número de ouro a partir desta pesquisa provou mais uma vez ser o número perfeito da natureza.

Referências bibliográficas

<https://escolakids.uol.com.br/numero-de-ouro.htm>

<http://www.luispellegrini.com.br/tag/numero-de-ouro/>

<http://matematicosdemogi.blogspot.com/2014/08/como-calcular-razao-aurea-da-face.html>

<http://www.luispellegrini.com.br/o-numero-de-ouro-como-a-proporcao-aurea-se-manifesta-na-natureza/>

<http://ber.pinterest.com/pin/135178426293890985/?lp=tru>

<http://www.ebah.com.ber?content/ABAAAqeoAL/numero-ouro>

<https://www.matematica.pt/faq/numero-ouro.php>

Área do Conhecimento: Física

ENERGIA FOTOVOLTAICA COMO RECURSO ALTERNATIVO E SUSTENTÁVEL

Lídia da Rocha Silva¹, Ruan Carlos Corrêa da Silva², Jardesson Lyra de Brito³, Kauan Santos Nascimento⁴, Pedro de Lima França⁵, Ryan Pablo Souza dos Santos⁶



1. Professora da Escola Padre Diogo Feijó
2. Estudante da União Educacional do Norte
- 3, 4, 5, 6. Estudantes da Escola Padre Diogo Feijó

Palavras-chave: Prática; Energia; Sustentabilidade.

Introdução

O presente trabalho realizado pelos alunos do 1ª ano da escola Padre Diogo Feijó, traz em perspectiva experimental o resultado de uma prática de ensino que consiste em testar e argumentar o conhecimento de modo a não somente aplicar os conceitos teóricos, mas reconstruir de forma contextualizada. Nesse sentido, levando a aluno a ter uma visão crítico-social acerca de problemas ambientais e sustentabilidade, desencadeando pela aplicação de conteúdos da disciplina de Física. Expõe uma forma de aproveitamento de energia fotovoltaica por meio da construção de placa solar a partir de leds, como uma alternativa limpa e renovável frente ao alto índice de consumo de energia elétrica. Através de uma maquete, mostra a conversão da energia solar para energia elétrica e a utilização desta para fins de iluminação e uso doméstico, de forma diferente das fontes tradicionais.

Objetivos

O estudo teve como objetivo mostrar o potencial energético fotovoltaico do nosso país, sem a necessidade de alterar as características do ecossistema, e nem causar impactos ambientais. Partindo dessa concepção, vemos esse aproveitamento de energia como fonte alternativa, renovável, sustentável e eficiente. Que satisfaz as necessidades do presente, mas comprometido com as gerações futuras.

Justificativa

Nosso país é um local privilegiado por dispor de grandes reservatórios de água, esta, torna-se fonte da maior parte da energia elétrica gerada por meio das hidrelétricas. Em contrapartida, o consumo dessa energia vem aumentando juntamente com o crescimento econômico e o aumento populacional, assim discussões referentes a capacidade energética do país vem se tornando cada vez mais frequente. Apesar das condições climáticas no Brasil serem diversificadas, a média de radiação solar anual é uniforme e relativamente alta. Segundo Bandeira (2012) a matriz energética disponibilizada no Brasil é bastante diversificada, sendo elas não renováveis (petróleo, gás natural, carvão, urânio, etc.) e renovável (potencial hidrelétrico, eólico, solar e de biomassa). Porém, o aproveitamento é altamente inferior comparado a países como a Alemanha que tem radiação 4 vezes menor que a radiação solar global incidida no estado de Santa Catarina que conforme afirma Fagundes (2012), é o local no Brasil onde ocorre a menor radiação solar global. Nosso modelo econômico capitalista-industrial deve atentar-se para as condições adequadas de outras fontes de energia com urgência. Torna-se favorável a utilização da energia fotovoltaica, tendo em vista que é um meio sustentável totalmente desprovido de qualquer atividade que possa comprometer o sistema ecológico e renovável, fornecendo segurança aos que utilizam sem comprometer as gerações futuras. A educação ambiental nos leva a



refletir sobre as condições de vida na terra, a fim de adotar um modelo de desenvolvimento responsável, sustentável e viável, do ponto de vista econômico e social. Por esses e outros motivos torna-se viável a utilização de sistemas autônomos em relação ao sistema de distribuição convencional. (BORBA, FLORES, FRANÇA, KEMERICH, LEVANDOSKI, SILVEIRA, 2016).

Metodologia

Focando na aplicação do conhecimento teórico na prática segundo, Delors (2010), a decorrência adotada teve norte metodológico experimental, a fim de redescobrir e desenvolver uma visão crítica ambiental sustentável. Dessa forma, as aulas práticas atuam como instrumento no processo de construção do conhecimento, despertando e estimulando-os a pensar de forma interdisciplinar e social. Utilizando conhecimentos da disciplina de Física para construção de um protótipo de aproveitamento de energia fotovoltaica, os alunos da Escola Padre Diogo Feijó se dispuseram a fortalecer o argumento utilizado pela gestão escolar no que se refere à Educação Ambiental. Depois de fornecido o material, os alunos desenvolveram o projeto em 12 encontros semanais de cinco horas. Sendo 2 deles foi para apresentar o projeto, revisão de conteúdos e dividir as tarefas e 10 para execução.

Disponibilizados os conteúdos para leituras e estudos individuais iniciou-se a adaptação do projeto e sempre que necessária foi feita uma intervenção de explicação de conteúdo ou ajustes durante a construção. A montagem de cada parte do protótipo foi extremamente delicada pelo fato dos materiais utilizados requererem cautela em sua utilização. Dentre estes materiais foram utilizados: furadeira, estiletes, ferro de solda, componentes de circuito elétricos que foram montados passo a passo na placa, na casa e no controle. Vidros cortados e colados sob medida, ferro, bateria e outros.

As fases realizadas foram: construir uma placa solar com leds T10, de 36 mm, associar os leds em série e paralelo, soldar e isolar o circuito. Construir a maquete de uma casa. Armazenar energia: Bateria de chumbo – ácida regulada por válvula (VRLA-AGM). Utilizar a energia produzida e armazenada em alguns componentes domésticos da maquete, como: funcionamento de lâmpada, relógio e um elevador. Por fim, foi incluso na maquete um controle para aceder e apagar as luzes, funcionamento do elevador, controle de velocidade de subida e decida do elevador e a energia geral. A placa por ser o instrumento que recebe a luz solar e atua como conversor foi projetada e ajustada para ficar em cima do telhado a fim de receber a radiação máxima possível.

Figura 1. Alunos do 1º ano do Ensino Médio em diferentes fases de realização do projeto.



Fonte: Acervo do autor (2018).

Resultados e Discussão

Ao final do projeto foi possível perceber que os conteúdos adquiridos pelos alunos os fizeram ter atitudes diferentes em determinadas ocasiões, as habilidades desenvolvidas ampliaram sua forma de ver, julgar, pensar e agir, levando-os a terem uma conduta ética condizente com o pleno desenvolvimento humano. Oportunizando trocas de saberes e uma visão crítica sobre a flexibilidade que o modelo de desenvolvimento capitalista-industrial precisa ter para a efetivação do bem comum.

Entendendo que a sustentabilidade é um dos caminhos a ser seguido e que o modelo de aproveitamento apresentado no projeto contribui com ela. Além de se ter aproveitamento energético a longo prazo, é obtido o aproveitamento financeiro dos usuários que podem utilizar como meio alternativo de complementação nas redes elétricas atuais ou como sistemas autônomos.

Conclusão

Por fim, ao longo do projeto foi possível analisar que os conteúdos não devem ser trabalhados de forma isolada, e que é possível chegar a tão sonhada interdisciplinaridade desde que haja planejamento e organização. Da para alcançar questões sociais partindo da aplicação prática dos conteúdos, tornando o conhecimento mais significativo.

Referências bibliográficas

Borba, W. F. Flores, C. E. B. França, J. R. Kemerich, P. D. C. Levandoski, N. Silveira, R. B. (jan.-abr. 2016). **Paradigmas da energia solar no Brasil e no mundo**. p. 241-247.

Krauter, S. C. W. Lima, L. C. Marques, R. C. (dez. 2009). **Energia solar fotovoltaica e perspectivas de autonomia energética para o nordeste brasileiro**. p. 153-162.



Alves, E. G. Silva, A. F. (2008). **Usando um LED como fonte de energia.**

Güllich, R. I. C. Reginaldo, C. C. Sheid, N. J. (2012). **O ensino de ciências e a experimentação.** IX anped sul.

ROOS & BECKER, (2012), **educação ambiental e sustentabilidade**, v(5), n°5, p. 857 – 866.

Delors, Brasília, (Jul. 2010), **Um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI.** ED.96/WS/9.

Área do Conhecimento: Oscilações.



ESTUDO DO MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES UTILIZANDO O MICROCONTROLADOR ARDUINO

Leonardo Oliveira da Silva¹, Eduardo de Paula Abreu²

1. Mestrando – Universidade Federal do Acre (UFAC)
2. Professor da Universidade Federal do Acre

Palavras-chave: Arduino, Aquisição de dados.

Introdução

Uma vez que esperamos por uma nova geração de cientistas, então devemos permitir que nossos jovens estudantes se apropriem de suas explorações científicas, devemos deixar que eles implantem sua criatividade em um ambiente tecnologicamente amigável. É por isso que fizemos uma investigação [1], utilizando o arduino [2], do movimento harmônico simples (MHS) de uma massa presa a uma mola. Os dados experimentais são coletados com a ajuda de um sensor de distância ultra-sônico e uma placa Arduino[1]. Os dados são então representados graficamente e analisados usando o LibreOffice. Esta rica atividade STEM (sigla em inglês de ciência, tecnologia, engenharia e matemática) integra eletrônica, programação de computadores, física e matemática de uma forma que é experimentalmente excitante e recompensadora intelectualmente.

Objetivos

Os objetivos deste trabalho são: visualizar o movimento senoidal de uma massa presa a uma mola vertical; entender o Movimento Harmônico Simples; mostrar que o período do movimento depende da constante da mola e também da massa.

Justificativa

Hoje em dia, os microcontroladores acoplados a computadores permitem o controle, aquisição, visualização e processamento de dados e através deste trabalho pode-se desenvolver no aluno uma motivação para o estudo da física e também tornar a física mais acessível, uma vez que se usa materiais de baixo custo. Neste trabalho, queremos mostrar que é possível, e não dispendioso, configurar aparelhos experimentais onde os estudantes têm um papel mais ativo ao invés de simplesmente apertar e girar botões sem saber o que realmente está acontecendo [1], [3]. Devemos permitir que nossos estudantes desfrutem do ciclo prático de projeto e produção, e devemos deixar que eles implantem sua criatividade em um ambiente tecnologicamente amigável. Com essa filosofia educacional em mente, Massimo Banzi e sua equipe desenvolveram e popularizaram a placa microcontroladora Arduino de código aberto. A placa Arduino ajudou inúmeras pessoas em seus projetos de ciência, eletrônica, robótica ou engenharia, permitindo-lhes construir coisas com as quais nem sonhávamos [1]. Os professores de física também perceberam as vantagens do uso de placas Arduino para experimentos em laboratório. As escolas estão economizando dinheiro porque o equipamento experimental caseiro é muito mais barato do que as alternativas comerciais. Os alunos são gratos por uma experiência educacional que é mais interessante, mais carregada de conteúdo STEM e mais divertida. É por isso que fizemos um experimento de

física baseado em Arduino para o estudo do movimento harmônico simples (MHS) de uma massa presa a uma mola [1]. Os dados experimentais são coletados com a ajuda de um sensor de distância ultra-sônico e uma placa Arduino. Os dados são então representados graficamente e analisados usando o LibreOffice. Esta é uma aplicação simples deste microcontrolador, mas que mostra suas potencialidades no desenvolvimento de experimentos para o laboratório de física.

Metodologia

O arranjo experimental para nossa investigação do MHS consiste em um suporte, uma mola, um peso de metal e um sensor de posição ultra-sônico. Puxando o peso de metal para baixo um pouco e soltando-o, iniciará a oscilação. Devido a forças de atrito muito pequenas, a amplitude do MHS observado diminuirá lentamente no tempo, mas podemos negligenciar esse efeito quando analisamos apenas alguns ciclos. A coleta de dados informatizada foi feita com a ajuda do sensor de distância ultra-sônico, um microcontrolador Arduino, um cabo USB e fios jumper para protoboard. O sensor ultra-sônico é conectado à placa Arduino com a ajuda de quatro fios jumper. A placa Arduino fornece a voltagem para o sensor ultra-sônico. O pino Vcc do sensor é conectado ao pino de 5 V da placa Arduino, e o pino GND do sensor é conectado ao pino GND da placa Arduino. O pino Trig do sensor é conectado ao pino digital Arduino 7, e o pino Eco do sensor é conectado ao pino digital 8 do Arduino.

Resultados e Discussão:

O valor experimental para o período foi calculado utilizando a distância entre dois picos, mostrados no gráfico da figura 1. O valor experimental encontrado para o período foi de:

$$T_{\text{experim}} = 0,929 \text{ s.}$$

O valor teórico para o período foi de:

$$T_{\text{teórico}} = 0,933 \text{ s.}$$

Comparando os valores teórico e experimental vemos que o erro foi de apenas:

$$\text{Erro} = 1,1\%.$$

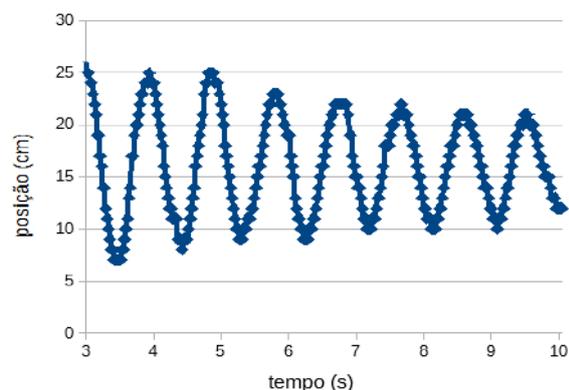


Figura 1: Gráfico da posição em função do tempo para uma massa oscilando presa a uma mola.

Fizemos uma investigação do movimento harmônico simples (MHS) de uma massa presa em uma mola usando o microcontrolador Arduino. Usando uma placa Arduino e um sensor de distância, esse experimento de física muito importante pode ser executado com um custo baixo, com uma excelente correspondência entre os valores experimental o teórico.



Conclusão

Realizamos um experimento baseado no Arduino para o estudo do movimento harmônico simples de uma massa presa a uma mola. Usando uma placa Arduino e um sensor de distância ultra-sônico, esse experimento de física muito importante pode ser executado com orçamento limitado, com uma excelente concordância entre os dados experimentais e o modelo teórico. Com esta atividade STEM integrada também descobriu-se algumas conexões fundamentais entre física, eletrônica, programação de computadores e matemática. Esta investigação baseada em Arduino do MHS pode ajudar aos alunos a melhorar suas habilidades experimentais e teóricas.

Referências bibliográficas

- [1] Calin Galeriu, Scott Edwards, and Geoffrey Esper, **An Arduino Investigation of Simple Harmonic Motion**, *The Physics Teacher* **52**, 157 (2014).
- [2] MCRoberts, M., **Arduino Básico**, São Paulo, *Novatec*, 2011.
- [3] Pereira, N. S. A., **Measuring the RC Time Constant With Arduino**. *Phys. Educ.*, **51**, (2016).

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

EVITANDO O DISPERDÍCIO DE ÁGUA: ANÁLISE DO CONSUMO DIÁRIO DOS ALUNOS DO PEEM DA ESCOLA LEÔNICIO DE CARVALHO



Amanda Jussara de Souza Costa¹, Paula Faglia Araujo de Oliveira², Ailton Almeida da Silva Júnior³, Cleydeman Amorim Crisostomo⁴, Jorge Wilies Carioca de Souza Filho⁵.

1. Professor da Escola Leôncio de Carvalho
2. Professor da Escola Leôncio de Carvalho
- 3, 4 e 5 Estudantes da Escola Leôncio de Carvalho

Palavras-chave: Conscientização sobre o uso da água; Desperdício de água; PEEM.

Introdução

Esta pesquisa teve como objetivo principal despertar a conscientização dos alunos do Programa Especial do Ensino Médio (PEEM) da escola Leôncio de Carvalho para suas atividades rotineiras que envolvam o uso da água potável, através de um levantamento de dados quantitativos que mostram a volume aproximado de água utilizada durante algumas atividades diárias básicas dos alunos.

Objetivos

Objetivo geral

Conscientizar os alunos do PEEM da escola Leôncio de Carvalho quanto ao desperdício do uso de água em atividades rotineiras.

Objetivos específicos

Pesquisar ações diárias dos alunos com o uso de água.

Fazer um somatório aproximado da quantidade de água gasta pelos alunos diariamente.

Mostrar alternativas para reduzir o desperdício de água.

Justificativa

A água é essencial para a sobrevivência do planeta Terra, que possui cerca de 71% de água em sua superfície. Sabe-se que apenas 3% dessa água é doce e própria para o consumo e é esgotável. Nesse contexto, definiu-se a relevância desta temática em sala de aula, por meio da sensibilização dos alunos quanto aos desperdícios provocados cotidianamente, incentivando alternativas de uso consciente da água e de não desperdício.

Metodologia

Inicialmente foi realizado um levantamento das formas de desperdício de água em ações cotidianas, encontradas em diversos sites, momento em que também foram realizados cálculos de aproximação da quantidade de água utilizada nas ações diárias delimitadas. Para saber quanto os alunos gastam de água diariamente com algumas atividades cotidianas foi formulado e aplicado um questionário padrão para as quatro turmas do PEEM. Após esta fase contabilizou-se a quantidade de água gasta diariamente por todos os alunos do PEEM da escola, parte em que foram apresentadas propostas de intervenção conscientizadora em relação ao tema.

Resultados e Discussão

Durante toda a execução do projeto primamos por conscientizar os alunos quanto ao uso da água. Foram comparados os volumes de consumo de água coletados nos questionários com o consumo ideal, como se demonstra a seguir.

Para um banho de 15 minutos, onde se gasta 135 litros de água: foram realizados somatórios com os tempos de banho que os alunos afirmaram por meio do questionário, de acordo com o quadro a seguir.

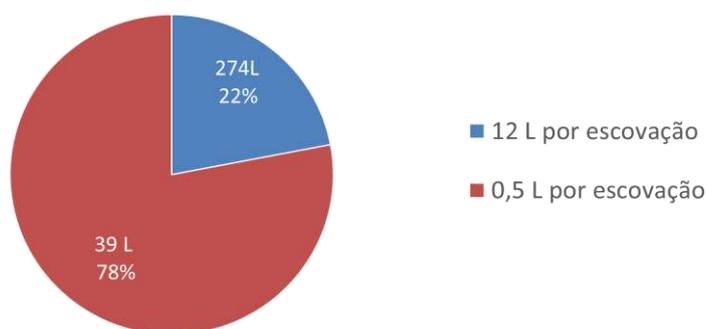
Quadro 1- Quantidade de água usada durante o banho de todos os alunos em 1 dia.

	Tempo usado em minutos	Quantidade de água usada em litros
Somatória do banho	3906	35.184

Detectou-se que a quantidade de água usada pode ser menor através da redução do tempo de banho, se todos os alunos tomassem banhos de apenas 5 minutos a quantidade de água gasta reduziria para 14.130 litros de água.

Durante a escovação os alunos utilizam aproximadamente 313 litros de água, onde 22% dos alunos escovam os dentes com a torneira aberta (12 litros de água por escovação), e 78% escovam os dentes com a torneira fechada (cerca de 0,5 litros de água consumida por escovação). Nisto, se todos os alunos escovassem os dentes com a torneira fechada o uso de água reduziria para.

Gráfico 1 - Consumo total de água durante escovação dos alunos



No uso do vaso sanitário foram contabilizadas 463 descargas diárias, totalizando 4.167 litros de água. Deste montante, foi estudada a diferença entre as descargas de 6 e 9L, observando-se uma economia de 1,389 litros diários se todas elas fossem descargas de 6 litros.

Conclusão

Durante o desenvolvimento desta pesquisa pudemos coletar dados e orientar os alunos quanto ao uso consciente da água, com a amostragem dos dados na escola durante o projeto florestabilidade, onde os alunos tiveram acesso aos dados levantados na pesquisa e foram induzidos a refletir sobre a quantidade de água que eles consomem diariamente, foram informados ainda formas de economizar água. Podemos ressaltar que a conscientização é a



melhor forma de induzir a melhorias, quando levamos informações cotidianas se torna mais fácil o entendimento.

Referências bibliográficas

BRASIL. CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005. 160 p.

Site <<http://www.aguasguariroba.com.br/uso-racional-da-agua/>>. Visitado em 10 de maio de 2018.

Site <<http://sanlex.com.br/portal/Artigo.aspx?id=383>>. Visitado em 10 de maio de 2018.

Área do Conhecimento: Matemática

EXPLORANDO GRÁFICOS ESTATÍSTICOS: LEITURA, INTERPRETAÇÃO E TOMADA DE DECISÕES NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO



Gilberto Francisco Alves de Melo¹, Eric Kaike Gomes da Conceição², Giovanna de Oliveira Gomes³, Hayelli Botelho Silva⁴

1. Professor do Colégio de Aplicação – CAp
2, 3, 4. Estudantes do Colégio de Aplicação- CAp

Palavras-chave: Gráficos Estatísticos; Ensino Médio; Leitura e Interpretação

Introdução

O objetivo deste trabalho é refletir e analisar, como podemos explorar diferentes tipos de gráficos estatísticos, dependendo da leitura, interpretação e tomada de decisões. A metodologia consistiu em pesquisar sobre o assunto em livros e sites de internet e, posteriormente apresentar para a turma de 3º ano do Ensino Médio (301). Na etapa seguinte, realizamos pesquisas nas salas de Ensino Médio do Colégio de Aplicação – CAp, em que procuramos analisar os parâmetros entre as turmas de 1º, 2º e 3º anos (que totalizaram em 5 salas) em relação à quantidade de horas dormida por dia, quantas vezes na semana ocorre a prática de atividade física, horas de estudo por dia, quantidade de vezes costumam se alimentar por dia, com base no resultado da pesquisa nós iremos retirar os dados com a média, mediana, variância, moda e desvio padrão. Os resultados parecem indicar que conforme o estudante avança no grau de escolaridade, sua qualidade de vida baixa.

Objetivo

Refletir e analisar, como podemos explorar diferentes tipos de gráficos estatísticos para a tomada de decisões.

Justificativa

A escolha desse tema deve-se ao fato de integrar o programa do 3º ano do ensino médio; das diversas aplicações envolvidas e, do desafio posto de compreender as possibilidades de leitura, interpretação e tomada de decisões que podemos ter frente ao uso dos diversos tipos de gráficos estatísticos. Ainda assim, podendo haver uma conscientização dos alunos e comunidade a respeito da qualidade de vida física e mental em relação aos estudantes ao longo de sua trajetória acadêmica.

A proposta desse trabalho é fazer uma ligação do conteúdo de matemática, referente a estatística (lembrando que estatísticas não é um ramo só da matemática e, sim uma ciência multidisciplinar) e os dados coletados através dos questionários aplicados ao ensino médio e, de certa forma informar a necessidade de uma melhora em hábitos do dia-a-dia.

Metodologia

A metodologia consistiu em pesquisar sobre o assunto em livros e sites de internet e, posteriormente apresentar para a turma de terceiro ano (301) o conteúdo de estatística. Na etapa seguinte, foi aplicado um questionário aos alunos (1º, 2º e 3º ano), que abordavam os questionamentos sobre a quantidade de horas dormidas, quanto tempo costuma estudar por dia (fora da escola), quantidade de refeições por dia, e a quantidade de vezes que pratica atividade física por semana. Logo após o reconhecimento das questões realizamos o



levantamento de dados catalogados no Excel e a construção de gráficos estatísticos elaborados e expostos no Power point.

Resultados e Conclusões

Com base nos dados realizados e analisados nas pesquisas, pode-se concluir que a matemática nos ajudou através do conteúdo de estatística a avaliar e tomar conhecimento da qualidade de vida dos estudantes de ensino médio, fazendo com que através deste levantamento de dados possamos nos conscientizar a respeito da saúde física e mental dos futuros adultos da nossa sociedade. As pesquisas realizadas em livros, internet e formulários aplicados nos trouxe o conhecimento necessário para que pudéssemos apresentar de forma mais clara nosso objetivo, que consiste em mostrar às pessoas o quão desgastante pode ser a vida de um estudante e que ao decorrer da vida acadêmica, a quantidade de horas dormidas diminui, junto com a prática de exercício, enquanto as horas de estudo e a alimentação aumenta, e se não tomado os devidos cuidados (sendo ele: boa alimentação, sono regulado, pratica de atividades físicas, etc.), pode ocasionar inúmeros problemas físicos e psicológicos.

Referências bibliográficas

GELZON, IEZZI et al. Matemática: ciência e aplicações, vol 2: ensino médio – 9 ed. – São Paulo: Saraiva, 2016

UniSALESIANO, Centro Universitário Católico Auxilium, Gráficos Estatísticos – Araçatuba/SP. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/salaEstudo/materiais/p170091d10989/material2.pdf>. Acesso em: 08/05/2018

MATEMATICA.PT © 2018 – NUNES, VITOR. **Tipos de Gráficos Estatísticos**. Disponível em: <https://www.matematica.pt/util/resumos/tipos-graficos-estatisticos.php>. Acesso em: 10/05/2018

Estatística (Média, Mediana, Moda, Variância e Desvio Padrão) - Prof. Gui. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8j4ZMn4-nv8>. Acesso em: 15/05/2018

Área do Conhecimento: Educação

FORMAÇÃO DOCENTE: CONTRIBUIÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA OFERECIDA PELA SEE

Aires Pergentino da Silva¹, Emilly Ganum Areal², Rayane Casimiro Rosas³, Paulo Rodrigo Moreira da Silva⁴, Cenaar Klippel Aguiar⁵



1. Professora Me. da Secretaria de Estado de Educação e Esporte
2. Professor Me. da Secretaria de Estado de Educação e Esporte
- 3, 4, 5. Discentes da Universidade Federal do Acre

Palavras-chave: Análise; Docente; Formação Continuada.

Introdução

Este estudo aborda uma análise da relevância da formação continuada oferecida pela (SEE) Secretaria de Estado de Educação e Esporte do estado do Acre, para a formação docente, bem como, explica quais outros fatores são preponderantes para esta finalidade. O processo de pesquisa foi realizado através de entrevistas com questionamentos como a participação dos professores da educação básica em formações continuadas, e a contribuição destas para a prática docente, sob o ponto de vista do professor. A partir das informações analisadas foram alcançados resultados significativos que apontam para a formação continuada se tornar um processo permanente de aprimoramento da prática docente, dialogando com a realidade escolar, e desta forma, se tornando de grande relevância para a atuação professor em sala de aula.

Objetivos

Analisar e compreender a contribuição da formação continuada para os professores da educação básica, por meio de entrevistas realizadas com os mesmos, para fins de conhecimento sobre a formação continuada, a frequência com que os docentes participam destas, e o interesse que possuem, bem como, apontar sugestões para melhoria das formações continuadas oferecidas pela Secretaria de Estado de Educação e Esporte do estado do Acre, de maneira que corresponda a realidade dos professores, com vistas a uma maior efetividade desta ação.

Justificativa

O investimento em formação sólida da equipe de docentes, é fator crucial para elevar o nível educacional do estado do Acre. Desta maneira, analisar as perspectivas de políticas públicas voltadas à esta demanda, aponta para uma elevação do padrão de profissionais da educação. Entretanto, para que este resultado seja alcançado, se faz necessário que a oferta das formações esteja diretamente ligada a prática escolar, que possua significado para o professor, de acordo com Falsarella (2013) e Demo (2001), e conseqüentemente, seja o impulso necessário para o aumento do rendimento escolar.

Metodologia

A pesquisa se desenvolveu no período que compreende os meses de julho a setembro de 2017, com base nas entrevistas realizadas com 40 professores da educação básica do estado do Acre, abordando questionamentos pontuais: Participação dos docentes em formações continuadas e relevância destas para a prática escolar. Quando perguntados sobre a participação efetiva em Formações Continuadas, 90% dos entrevistados afirmaram

que já haviam feito parte, e os demais informaram que não tiveram a oportunidade pelos mais diversos motivos, como se pode verificar no gráfico 1.

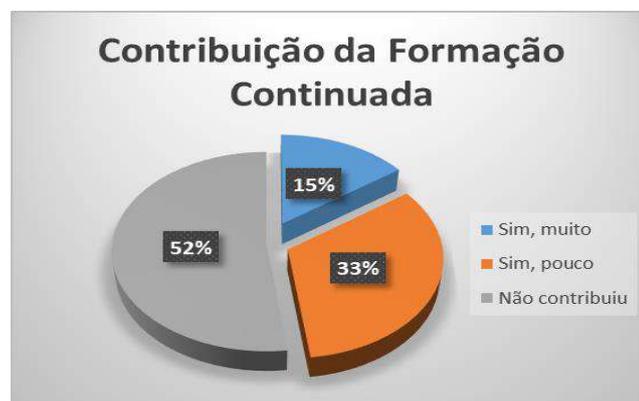
Gráfico 1. Participação de atividades de Formação Continuada.



Fonte: Autor da pesquisa, 2018.

De acordo com o gráfico, é possível perceber que grande parte dos educadores, especificamente 36, já se integraram em atividades de formação continuada, a partir desta informação abordaremos o fator mais preponderante, ou seja, a eficiência desta participação para a prática escolar, conforme o gráfico 2.

Gráfico 2. Contribuição da Formação Continuada para prática escolar.



Fonte: Autor da pesquisa, 2018.

Conforme podemos observar nos dados obtidos, em mais de 50% (aproximadamente 20,8) dos professores entrevistados os resultados foram insatisfatórios, pois estes afirmaram que não houve contribuição para a prática escolar. Vale ainda ressaltar que apenas 15% (aproximadamente 6) dos educadores afirmaram que estas ações foram muito importantes para a prática docente. Portanto, o processo não está alcançando o seu público alvo, sendo necessária uma maior atenção e outras pesquisas que possam contribuir para tornar um processo significativo. Como afirmam Falsarella (2013) e Demo (2001), e conforme o resultado das entrevistas será de total irrelevância a continuidade de oferecimento de ações como esta, caso o assunto abordado não seja útil ao seu público.



Resultados e Discussão

Os resultados obtidos a partir da pesquisa foram insatisfatórios, haja vista a ineficiência comprovada das ações de formação continuada, da maneira como tem sido realizada, para o exercício da profissão docente. Como foi possível verificar, apesar de 90% dos educadores participarem de ações como essa aproximadamente 52% destes consideram que não foi de grande contribuição e não auxiliou no desempenho no ambiente de trabalho. Portanto, propõe-se que a partir desta, sejam realizadas novas pesquisas que apontem para os temas que seriam relevantes para estes profissionais e que auxiliariam no ambiente escolar, bem como novas metodologias de ensino, atividades experimentais e aulas lúdicas, que podem ser úteis tanto para o educador que recebe a formação, como para os alunos, desta forma contribuindo para a evolução do processo educacional no estado do Acre.

Conclusão

As ações de formação continuada não têm sido eficazes para os professores da educação básica do estado do Acre, conforme observa-se nos gráficos acima apresentados. A proposta é que a partir do conhecimento destas informações possam ser realizadas modificações na forma como estes trabalhos vem sendo executados, adaptando os interesses do estado na promoção de atividades como esta, com as necessidades dos docentes para o exercício de sua profissão, promovendo o processo de cooperação entre as partes, que a longo prazo contribuirá para o avanço da educação.

Referências bibliográficas

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 2001.

FALSARELLA, Ana Maria. **Formação Continuada e prática na sala de aula**: os efeitos da formação continuada na formação do professor. Campinas: Autores Associados, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor**, adeus professor? Novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Área do Conhecimento: Educação Escolar Indígena/Educação Matemática

GEOMETRIA DAS FORMAS E DIMENSÕES: A BRINCADEIRA DO MACACO – PRÁTICA PEDAGÓGICA NOKÊ KOÏ DESENVOLVIDA NA ESCOLA INDÍGENA TÂMÃKAYÃ

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Damiana Avelino de Castro², Maiara Elisa dos Santos Silva³, Igor Gondim Pereira⁴



1. Professora da Universidade Federal do Acre – UFAC/CCET/MPECIM
2. Estudante do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – UFAC/MPECIM
- 3, 4. Estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática - UFAC

Palavras-chave: Educação Escolar Indígena; Geometria; Ludicidade.

Introdução

Como extrair de brincadeiras indígenas saberes e conhecimentos de natureza transdisciplinares? Como articular conhecimentos das áreas de Ciências, Matemática e outras Linguagens, usando elementos de entretenimento? Propomos refletir sobre estas indagações, tema/objeto deste trabalho, por meio do resgate de brincadeiras indígenas, a partir das disciplinas de *Prática Pedagógica e Estágio Supervisionado*, ocasião em que vivenciamos, *in loco*, a realidade cotidiana da escola indígena Escola Tãmākãyã, no Curso de Educação Escolar Indígena, UFAC/CZS. A necessidade de resgatar as brincadeiras junto ao povo surgiu quando se observou que as crianças Katukina não mais se expressavam ludicamente como antigamente. Durante o processo do resgate, contei com a colaboração de professores, pais e alunos da Escola Tãmākãyã, além de outros membros da comunidade, principalmente de anciãos, detentores da memória Katukina. Este trabalho tem por meta mostrar os jogos de linguagem, na acepção wittgensteiniana.

Objetivos

Nosso principal objetivo é descrever que durante o percurso de resgate das brincadeiras Nokê Koî ficou patente, com muita nitidez, os complexos processos de desenvolvimento mental da noção de espaço na criança, que sempre demonstrou imensa facilidade de deslocamento nos diversos espaços da aldeia, tendo como ponto de partida a noção de seu próprio corpo enquanto espaço, conforme já explicitamos acima.

As próprias brincadeiras indígenas Nokê Koî constituem-se, por si mesmas, ações lúdicas centradas na representação mental das florestas e das matas, dos rios, dos animais da floresta, dos roçados e das estradas de caça, do sol, da lua e das estrelas, das chuvas e das secas, enfim, do universo que circunda o *habitat* indígena, conforme se pode verificar na *Brincadeira do Macaco Prego*.

Justificativa

Tendo por meta mostrar uma Amazônia viva e pulsante, trazemos ao público os modos como a natureza, fonte inesgotável de recursos, possibilita ao professor realizar práticas pedagógicas no campo da geometria. Realizamos esta pesquisa *no Curso de Educação Escolar Indígena UFAC*. Como aporte teórico nos apoiamos em Bezerra (2016), Wittgenstein (1999) por acreditarmos que a Matemática é produto da atividade humana e seus significados afloram nos usos que fazemos em atividades procurando desconstruir o modelo de ensino dominante mostrando ser possível aprender de outras maneiras na visão desses autores.

No decorrer da pesquisa, ficou claro ainda que as crianças desenhavam de memória todo seu rico e complexo entorno físico conhecido, incluindo aí suas crenças e imaginários. Nesse eixo visual, constatamos que a produção das brincadeiras manifestava-se segundo a faixa etária



da criança, que marcava seu desenvolvimento mental e cognitivo a propósito das formas que constituem o espaço em que vivem. Desta forma, depois do resgate das brincadeiras, utilizamos os desenhos/emblemas das brincadeiras, desenvolvidos pelos alunos, buscando extrair deles outros usos e significados para além do lúdico proporcionado pelo prazer das brincadeiras, segundo as orientações do *Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas* (1998).

Observamos ainda que o desenvolvimento dos Nokê koî esteve sempre relacionado aos rituais de passagem, tanto para o homem quanto para mulher. Durante a passagem de cada faixa etária, o corpo

do sujeito sofre intervenções variadas que nada mais são que manifestações ligadas à cultura, momento este que prepara o corpo do jovem para ser um bom guerreiro, curador espiritual, excelente caçador e tantas outras habilidades que requer sua cultura. A menina cresce dentro de um contexto cultural onde terá que desenvolver habilidades domésticas, como servir ao marido, colher tubérculos no roçado, cuidar do terreiro da casa, preparar os alimentos e ser geradora de muitos filhos, cuidá-los junto com os avós. Dessa forma, as brincadeiras se abrem para novos significados no âmbito da linguagem (WITTGENSTEIN, 1999).

Metodologia

A metodologia da pesquisa centrou-se, inicialmente, na realização do levantamento, da descrição, da catalogação e execução das Brincadeiras, Arte, Expressão e Conhecimentos Nokê Koî, seguido de fotografia e desenhos (todos recolhidos com o auxílio do povo Nokê Koî), na língua portuguesa e na língua indígena. Dessa forma, a pesquisa tem como prioridade realizar uma amostragem das possibilidades educativas por trás dos jogos e das brincadeiras no campo do processo de ensino-aprendizagem na formação da personalidade humana e cultural do povo Nokê Koî.

A produção das brincadeiras Nokê Koî, expressão de identidade desse povo indígena, envolveu o eixo da representação visual, através dos desenhos, que possibilitou a abordagem das noções de geometria espacial tendo por referência o próprio corpo da criança articulado aos elementos da natureza, com foco no estabelecimento de noções de direção, orientação e experiências exploratórias com formas e figuras. Foram explorados ainda os eixos das representações oral, corporal e sensorial, através da produção do texto que explicava a brincadeira, dos movimentos corporais da dança quando se executava a brincadeira e da música, pela utilização de sonoridade originária na exploração da voz e dos instrumentos musicais. Veja o desenho produzido por um aluno referente à “Brincadeira do Macaco”, conforme figura 01.

Figura01 – Desenho produzido por aluno da escola Tãmâkâyã/CZS - AC



Fonte: Acervo da Pesquisadora (2017).

Observamos que na cultura *Nokê koî* as brincadeiras entre crianças e adultos figuram como impulsos naturais em que a comunidade exercita sua potencialidade cultural de maneira lúdica. Nessa perspectiva, com Wittgenstein, acreditamos que não há uma essencialidade do significado das brincadeiras que a circunscreva univocamente ao campo da ludicidade. Na realidade, podem ser atrelados ao seu universo outros usos e significados.

Resultados e Discussão

A pesquisa sobre as práticas pedagógicas com as brincadeiras indígenas *Nokê Koî* está em fase de desenvolvimento junto ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da UFAC. No caso da brincadeira do Macaco, é possível explorar a representação do espírito brincalhão das crianças que sobem e descem em qualquer lugar, derrubam e desarrumam tudo, estruturando empiricamente vivências espaciais variadas a partir do corpo da criança (Piaget). A brincadeira expressa a possibilidade de criar jogos de linguagem em que se explora conteúdos da geometria. Wittgenstein aponta para a multiplicidade de usos da linguagem, de certa forma definidos por conjunturas contextuais que assinalam a trajetória do homem em sociedade, mostrando que não há conceitos fixos e fechados no âmbito da linguagem. Quanto à contribuição da desconstrução, considera-se que a atitude de aberta aceitação aos saberes e conhecimentos indígenas (à sua *episteme*), configura, por si só, uma visada derridiana. Trata-se de atividades refletidas no Grupo de Estudos e Pesquisas em linguagens, Práticas Culturais no Ensino de Matemática e Ciências – GEPLIMAC/UFAC, para fazer uso de problematizações de atividades de forma interdisciplinar.

Conclusão

A produção das brincadeiras *Nokê Koî*, expressão de identidade desse povo indígena, envolveu o eixo da representação visual, através dos desenhos, que possibilitou a abordagem das noções de geometria espacial tendo por referência o próprio corpo da criança articulado aos elementos da natureza, com foco no estabelecimento de noções de direção, orientação e



experiências exploratórias com formas e figuras. Foram explorados ainda os eixos das representações oral, corporal e sensorial, através da produção do texto que explicava a brincadeira, dos movimentos corporais da dança quando se executava a brincadeira e da música, pela utilização de sonoridade originária na exploração da voz e dos instrumentos musicais. Observamos que na cultura *Nokê koí*, as brincadeiras entre crianças e adultos figuram como impulsos naturais em que a comunidade exercita sua potencialidade cultural de maneira lúdica.

Referências bibliográficas

BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. **Percorrendo usos/significados da matemática na problematização de práticas culturais na formação inicial de professores.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Mato Grosso, Rede Amazônia de Educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2016.

BRASIL Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** educação escolar indígena. Brasília: MEC/SEF, 2008.

MORENO, Heliete Martins Castilho. **Mundo Social:** Pensamento Matemático II – Geometria. Cuiabá, Mato Grosso: Editora UFMT, 2014.

PIAGET, Jean. **A Representação do Espaço na criança.** Tradução Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas.** Tradução Marcos G. Montagnoli; revisão da tradução Emmanuel Carneiro Leão. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

Área do Conhecimento: Língua Portuguesa e Biologia.

HISTÓRIA ORAL: MEMÓRIA E PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS NO CLIMA NA COMUNIDADE DO CATUABA



Antônio Bruno da Silva Lima¹, Rosa Maria Marcedo Moreira Dantas², Eduardo da Silva Macario³, Antônia Tayná Teixeira⁴, Pablycio Nascimento⁵, Héchellen da Silva⁶

1. Professor da Escola Rural Dr. Augusto Monteiro
2. Professora da Escola Rural Dr. Augusto Monteiro
- 3, 4, 5, 6. Estudantes da Escola Rural Dr. Augusto Monteiro

Palavras-chave: Educação Ambiental; Aula Prática; Mudanças Climáticas.

Introdução

O conteúdo formal trabalhado na transversalidade das disciplinas de Língua Portuguesa e Biologia e desenvolvido com os alunos do ensino médio da Escola Dr. Augusto Monteiro do programa Asas da Florestania. O trabalho tem como intuito relatar as memórias comunidade em relação às mudanças climáticas que vem ocorrendo na comunidade.

Objetivo

Construir um registro de dados a partir da memória dos membros da Comunidade Catuaba acerca das mudanças climáticas a partir da percepção dos mesmos.

Justificativa

A comunidade do Catuaba está situada às margens do Rio Acre e sofre com as mudanças climáticas causada pela ação desenfreada do homem acarretando e secas e enchentes. Com esse olhar através do desenvolvimento de pesquisa foi realizada levantamentos com os moradores e torno da escola para observa quais mudanças no clima à comunidade vem sofrendo e percebe as mundas ocorridas ao logo prazo e sensibilizar para a percepção dos valores que orientam as relações da comunidade com os riscos socioambientais.

Metodologia

O presente estudo relata a percepção das mudanças climáticas dos moradores do ramal do catuaba, situado na Rodovia BR 364 km 07 ramal catuaba km 13, Rio Branco, AC.

Para desenvolver o trabalho foi desenvolvido um questionário com questões objetivas e dissertativas onde foi aplicado aos moradores que nasceram e vivem até hoje na comunidade.

Com o resultado do questionário foi realizado tratamento dos dados coletados e analisado pelo os alunos e sala de aula, com os dados coletados foi observado das mudanças climáticas que a comunidades está sofrendo ao longo dos anos.

Resultados e Conclusões

O trabalho de coleta de memorias orais da comunidade vem sendo desenvolvido desde 2016, com os alunos do ensino médio do programa Asas da Florestania. Através da entrevista com os moradores foram relatados fenômenos naturais (enchentes e secas) que ocorrem nessa região.

Com os relatos dos moradores foi possível observar e analisar que a comunidade está em uma área que sofre com a inundações. Os entrevistados relatam que comunidade sofreu com as inundações nos anos de 1988, 2005 e 2015.



Figura 3 Enchente na antiga sede da Esc. da Comunidade em 1988. Fonte: Arquivo da Escola



Figura 4 Enchente na Esc Dr. Augusto Monteiro em 2005. Fonte: Arquivo da Escola

Na visão dos entrevistados no ano em que ocorre a enchentes e o ano em que as margens do rio está boa para o plantio e que no ano seguinte é sinal de estiagem forte.

Segundo relato do morador Marcos dos Anjos a comunidade está passando por um processo de mudanças do clima.

Com a pesquisa foi observado que a comunidade sofre com um ciclo de enchentes que estão chegando cada vez com proporções maiores.

Referências bibliográficas



DUARTE, A. F. Artigo Científico. SAZONALIDADE DE ALAGAÇÕES E SECAS NA CAPITAL DO ACRE, RIO BRANCO, AMAZÔNIA OCIDENTAL. Disponível em <http://www.sbmet.org.br/sic2011/arg/75401263981187540126398.pdf> Acessado em 20/09/2018.

CEMADEN EDUCAÇÃO. História oral: memória e percepção das mudanças climáticas. Disponível em <<http://educacao.cemaden.gov.br/site/activity/MzAwMDAwMDAwMzI=>> Acessado em 20/09/2018

Área do Conhecimento: Biologia.



IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA ABO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE (CAP-UFAC)

Isabele Magalhães de Mesquita¹, Isabelly Aline Gobi Rodrigues¹, Sara Feitosa da Silva¹, Ygor Furtado Coelho¹, Joana Raquel Pinheiro Curi¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti²

1. Discente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);
2. Docente do Colégio de Aplicação (CAP) da Universidade Federal do Acre (UFAC);

Palavras-chave: Biologia, Didática, Genética.

Introdução

A classificação sanguínea é conhecida como Sistema ABO, sendo dividida em quatro grupos A, B, AB e O, que se caracterizam pela presença ou não de algumas substâncias, antígenos e/ou anticorpos. Essas características definem doadores e receptores de sangue.

Objetivos

Descrever o perfil do Sistema ABO de Alunos do primeiro ano do ensino médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre (CAp-UFAC)

Justificativa

Para uma transfusão sanguínea segura é necessário que se conheça o tipo sanguíneo do doador e do receptor, evitando assim reações adversas.

Metodologia

O experimento ocorreu no laboratório de Biologia do Colégio de Aplicação da (UFAC) durante as aulas práticas do conteúdo da 1^o e 2^o lei de Mendel. Participaram do experimento os alunos da turma 101 do ano 2018. De cada aluno foi realizado a extração de duas gotas de sangue, com auxílio de uma lanceta, essas gotas foram postas sobre uma lâmina de microscopia, e sobre a primeira gota de sangue foi adicionado uma gota de Anticorpo A (Anti-A), e sobre a segunda gota de sangue foi adicionado uma gota Anticorpo B (AntiB). Em seguida foi realizada a mistura das mesmas com auxílio de outra lâmina. O sangue que aglutinou somente no (Anti-A) foi identificado como sangue A, o que aglutinou somente no (Anti-B) foi identificado como sangue B, o que aglutinou tanto no (Anti-A) como no (Anti-B) foi identificado como AB, e o sangue que não aglutinou foi identificado como sangue O.

Resultados e Discussão

Os tipos de aglutinação observado no presente estudo está destacado na Figura 1. O experimento foi realizado com 23 alunos, no qual 12 (52,17%) são sangue O, 8 (34,78%) são

do tipo A, 2 (8,70%) são do tipo B e 1 (4,35%) é do tipo AB. Seguindo o site G1 90% da população brasileira ou tem sangue do tipo A ou do tipo O, semelhante ao que foi observado por Souza et al. (2017) e constatado no presente estudo, onde 86,95% foram do tipo A ou O. Além de identificarmos os tipos sanguíneos de cada aluno da sala, conseguimos aplicar o conteúdo da teoria para a prática, o que facilitou a aprendizagem e descobrir o básico sobre medicina transfusional.

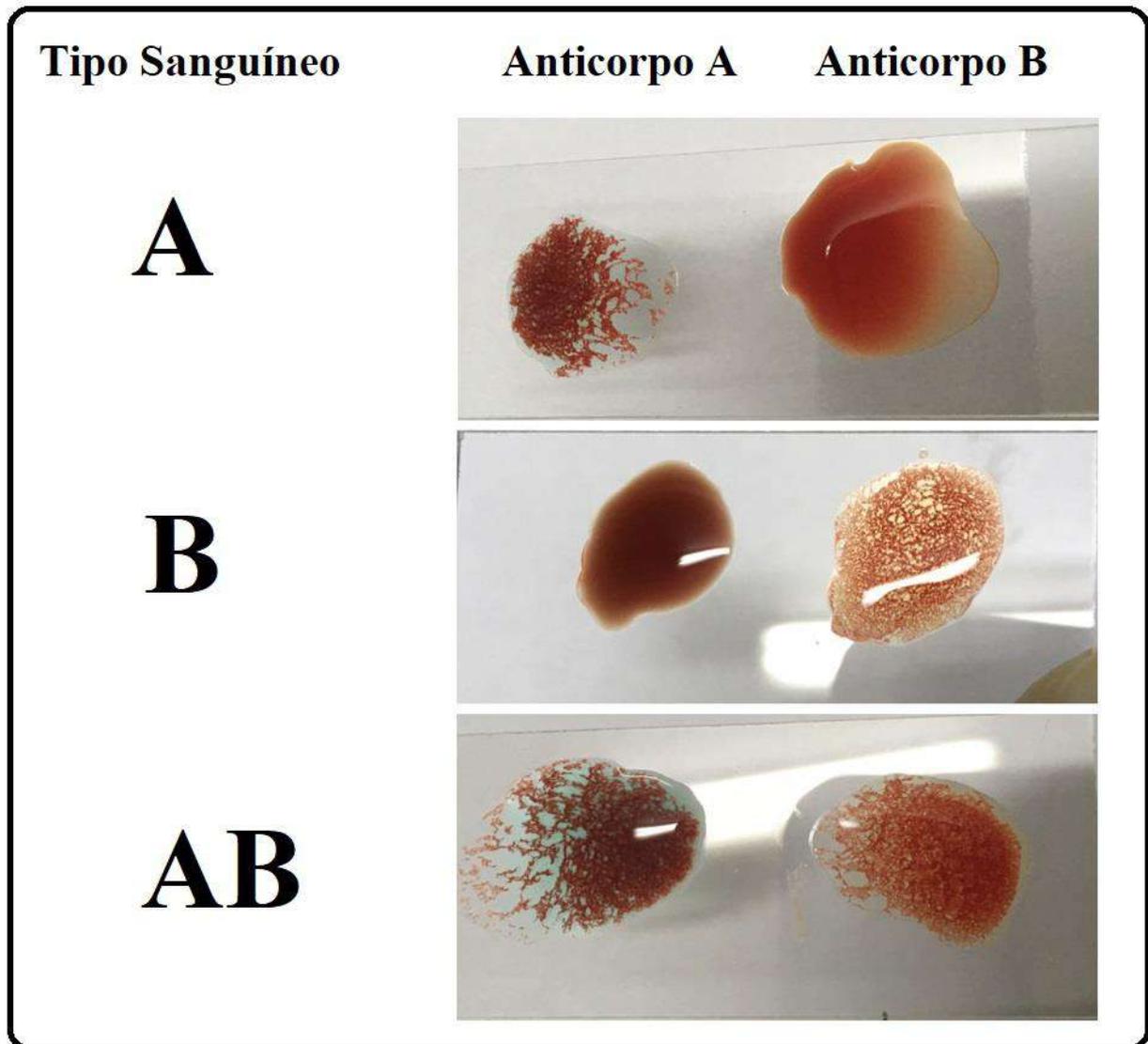


Figura 1. Técnica de Tripagem Sanguínea - Tipos de aglutinação observado no presente estudo

Conclusão

Foi constatado que mais de 50% dos alunos são do tipo O e quase 35% são do tipo, o que está de acordo com a média nacional brasileira.



Referências bibliográficas

G1. Quase 90% da população brasileira tem sangue dos tipos A ou O. Disponível em <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2011/10/quase-90-da-populacao-brasileira-tem-sangue-dos-tipos-e-o.html>>. Acessado em 24/10/2011.

SOUZA, A. T. A.; SANTIAGO, A. M. P.; NACIMENTO A. D.; ANDRADE, M. V.; BRASIL, G. A.; QUEIROZ, D. L.; OLIVEIRA, M. W. M.; ABREU, M. B.; MENEGUETTI, D. U. O. Perfil do Sistema ABO de Alunos do Primeiro Ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Acre (CAP-UFAC). In: I Fórum de Educação, Saúde e Meio Ambiente no Ensino Básico Técnico e Tecnológico, 2017, Rio Branco - AC. Anais I FESMA, 2017.

Área do Conhecimento: Pedagogia



INCLUSÃO X PRECONCEITO: DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE - ESTUDO DE CASO - ALUNOS DO 4º ANO DO E. F. DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO

Tavifa Smoly Araripe¹, Thalita Maciel Cavalcante De Melo², Anna Yasmin Castro de Almeida³, Heitor Vinícius de Lima Santos⁴, Maria Clara Dutra de Oliveira⁵, Matheus Feitoza Bottecchia⁶

1, 2. Professora do Colégio de Aplicação da UFAC

3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Ética; Valores; Ambiente Escolar.

Introdução

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de produzir uma reflexão sobre preconceito e a discriminação a partir de situações vivenciadas no cotidiano escolar em uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação. Sabe-se que o educador em sua prática pedagógica vive em meio às diferenças e que as crianças não aprendem da mesma forma, reforçando os pressupostos de estudiosos da educação que mencionam “não há turma de alunos homogênea”, cada aluno apresenta facilidades e dificuldades em determinados conteúdos. Observou-se nessa turma, em alguns alunos, comportamentos preconceituosos com os colegas que não possuem o mesmo “nível de aprendizagem”. Percebemos a necessidade de acrescentar às aulas atividades que envolvessem a construção de conceitos relacionados aos valores e atitudes éticas, conduzindo nossa prática docente para as atividades desse desafio emergente.

Objetivos

- Promover a construção de conceitos sobre a relevância de atitudes que envolvem ética e valores no contexto de uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental;
- Conscientizar aos alunos para que não haja atitudes de intolerância e preconceito;
- Buscar melhorar a convivência no ambiente escolar por meio da busca pelo respeito mútuo.

Justificativa

Propor reflexões e análises sobre a construção de valores a partir de atividades realizadas com os alunos visando contribuir para a construção de valores e atitudes éticas que possam perpassar os muros da escola, pois crianças que apresentam atitudes de intolerância e preconceito se não forem orientadas a mudar de conduta podem vir a ser adultos com esses comportamentos mais acentuados.

Metodologia

Analisando as bibliografias que abordam essa temática e os diálogos com os alunos com o seguinte questionamento: você gostaria que seus colegas o tratassem da mesma forma que

você procede com eles? A partir das respostas realizamos ações interativas entre os pares, bem como atividades em grupos em que os componentes representavam o outro, cabe mencionar que a expressão “se colocar no lugar do outro” foi utilizada constantemente.

Resultados e Discussão

O estudo proporcionou aos alunos do 4º ano do E. F. reflexões sobre atitudes preconceituosas, observou-se ainda a mudança de comportamento dos estudantes diante de situações que poderiam culminar em agressões físicas e verbais. Realizamos constantemente o exercício de nos colocar no lugar do outro, o que tem possibilitado a cada dia melhorar a convivência no ambiente escolar por meio da busca pelo respeito mútuo, objetivando que a inclusão seja uma prática efetiva na vida dos estudantes tornando-os conscientes.



Fotos: 1ª - Atividade de artes na sala de aula.
Foto 2ª - Atividade de observação e escrita - Cartazes com o tema: Ética
Foto 3ª - Saída do Colégio de Aplicação - Atividade de Campo.

Conclusão

Mostrar a importância dos valores e atitudes éticas na convivência escolar, familiar e comunitária em geral.

Referências bibliográficas



HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho.**
Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

NEWMAN, Fred. HOLZMAN, Lois. Lev Vygotsky – Cientista Revolucionário 4ª ed. Edições Loyola, São Paulo - SP 2002.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. Como trabalhar a educação emocional de nossos filhos e alunos. São Paulo: Ética, 2002. Coleção Reflexões e Práticas Pedagógicas.



ÍNDIOS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Athos Henrique Kerchiner Fialho Cardoso², Geovanne de Albuquerque Brasil³, Maria Eduarda Moura Silva⁴, Victória Ferreira Vilaça⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Índios; Colonizadores; Matança dos Nativos.

Introdução

O termo “índio” foi uma invenção do europeu. Caracteriza os povos que habitavam a América, ocultando toda a diversidade cultural existentes entre eles. Os índios dos troncos linguísticos PANOS, ARUAQUES e KATUKINAS chegaram ao Acre há muito tempo. Temos notícias dos Panos e Aruaques desde 1640, quando vinham do Peru pelo Rio Ucayali - *Rio Ucayali* é o nome que recebe o rio Amazonas no trecho entre o rio Urubamba até o rio Marañón no Peru - entrando na região acreana, fugindo da perseguição espanhola, pelos rios Juruá e Purus. Os índios do tronco-linguístico Katukina foram encontrados nos rios Juruá e Purus no século XIX.

Os índios Aruaques dominavam a bacia do Rio Purus e os Panos dominavam a região do Rio Juruá. Os grupos indígenas pertencentes ao tronco linguístico Pano expulsaram do Juruá, no século XVII, os índios Aruaques. Os índios Aruaques chegaram primeiro que os Panos na região do Juruá.

Objetivos

- Ter ciência do processo das raízes dos nativos na formação do Acre;
- Compreender o modo de vida dos nativos acreanos;
- Discernir a matança em alta escala dos nativos da região acreana.

Justificativa

Esses índios viviam da pesca, da coleta de frutos, e da agricultura. Havia uma razoável variedade de produtos cultivados: mandioca, milho, banana, abóbora, amendoim, tabaco, algodão, cana de açúcar, algodão. Segundo a prática tradicional na cultura indígena cabia ao homem o trabalho no roçado, a fabricação de instrumentos de trabalho, armas, a caça e a pesca.

As mulheres cuidavam da colheita, da preparação dos alimentos e bebidas, a confecção de cestos, esteiras etc. Possuíam um bom domínio da técnica de cerâmica, e usavam a madeira na fabricação de bancos, canoas, teares. Suas armas, usadas na caça e na guerra, eram o arco e flecha, a lança, o tacape ou porrete feito de madeira dura usadas para dar bordoadas. Mas, a presença dos colonizadores da região acreana gerou o caos. Segundo o Dr. Carlos Alberto: As “veias abertas” do Acre foram muitas. O total de leite de seringa defumado e do

caucho retirado, na região acreana, corresponde à mesma quantidade de sangue derramado dos corpos dos índios assassinados durante os primeiros tempos dos seringais.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisão bibliográfica, pesquisas documentais, entrevistas. As pesquisas são aprofundadas, com destaques para SOUZA (2005) e LIMA (2015). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

Estes índios viviam em aldeias constituídas por habitações coletivas, com uma estrutura de ramos cobertos com palha ou paxiúba, cada casa sendo ocupada por várias famílias. Sua religião era animista, cultuando entidades ligadas às forças da natureza. O peso da religião, com seus rituais e tabus, regulava o dia a dia da aldeia. Os rituais permitiam ao grupo negociar com as entidades que povoavam o universo indígena, obtendo em troca de oferendas e rituais as condições propícias à sobrevivência do grupo: caça e pesca abundante, colheita farta, vitória contra o inimigo, proteção contra entidades maléficas. Fornecia também, através dos seus mitos, uma explicação do mundo e do destino do indivíduo.

Visita dos alunos do Colégio de Aplicação da UFAC em 2017 a Biblioteca da Floresta Estudando sobre os Índios do Acre



Foto: Regineison Bonifácio de Lima

Conclusão



Sua organização social variava conforme o grupo, podendo a aldeia ser governada por um conselho tribal formado pelos mais velhos, ou por um chefe – o tuxaua – que comandava em tempo de guerra, distribuía tarefas, realizava casamentos e aplicava punições.

Referências bibliográficas

ACRE. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Acre>>. Acesso em 11 de fevereiro de 2009.

ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II: documento Síntese – Escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 354p. Acre.

LIMA, Reginâmio Bonifácio de; BONIFÁCIO, Maria Iracilda Gomes Cavalcante (Orgs). **Habitantes e habitat.** João Pessoa: Ideia, 2006.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Incra e Porto Acre.** Assunção-Paraguai: Boni, 2015.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem.** Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.



Área do Conhecimento: História do Acre

MOMENTOS DECISIVOS DA REVOLUÇÃO ACREANA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Karmen Luiza Silva Ortiz², Rita de Kassia da Silva Monteiro³,
Raynara Kamila Targino da Silva⁴, Gessinaldo Pereira Monteiro Junior⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Revolução Acreana; Plácido de Castro; Soldados.

Introdução

A coluna acreana deparou-se quase que nas bocas dos fuzis bolivianos. Em um curto espaço de tempo mais de duas dezenas de trabalhadores-seringueiros jaziam no chão. Outro tanto estava ferido e alguns lograram evadir-se. Inexperientes ainda para esse tipo de lida os pobres seringueiros encontraram a morte fácil. Plácido de Castro, contudo, recuou com os poucos homens que lhe restavam. Reorganizou-se e recomeçou a luta.

Atacou vários pontos onde se localizavam bolivianos (Bom Destino, Volta da Empresa) e em certos momentos, adentrou-se no Departamento de Pando, território pleno Bolívia, para desbaratar resistências contrárias que se organizavam em Costa Rica no rio Tahuamanu, Bela Vista, no Abunã, e Igarapé da Baía, no Alto Acre. Nesse último ponto, a resistência boliviana, comandada pelo latifundiário D. Nicolás Suárez impôs severo castigo aos brasileiros.

Objetivos

- Estar informado sobre os embates sangrentos entre bolivianos e brasileiros;
- Considerar as mudanças da batalha do Acre, onde as tropas do Coronel Plácido de Castro passam a obter vantagens;
- Somar conhecimentos a respeito da liderança exercida por Plácido de Castro rumo a vitória final.

Justificativa

Com inúmeras pressões por parte do exército boliviano. Depois de atear fogo em um barracão efetuou mais de 50 baixas, além de fuzilar sem misericórdia em outros prisioneiros. Plácido de Castro não se fazia presente nesse combate realizado em 1º de setembro de 1902.

Sucedeu-se a revanche alguns dias depois, em outubro de 1902. Plácido, retornando à Volta da Empresa, logra manter cercadas as forças de Rojas por mais de oito dias. Sem provisão e munição suficientes, o comandante boliviano rendeu-se. Ao receber o primeiro comunicado assinado por Plácido de Castro, convidando-o à rendição, o coronel hesitava. Temia pela sorte

sua e de seus comandados. Plácido fez-lhe sentir que seriam asseguradas todas as garantias aos prisioneiros, inclusive transporte até Manaus e tratamento médico aos feridos. Aceitas as condições o ato de rendição, por fim, foi assinado. Plácido cumpriu o que prometera. Tratou condignamente os prisioneiros e os enviou ao consulado de Manaus.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SOUZA (2005). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

Ninguém mais se atreveria a duvidar da sua autoridade, e tampouco da necessidade daquela guerra. Quem o fez foi passado pelas armas, sumariamente, esse era o castigo imposto aos desertores da causa do Acre.

Decorridos mais de cem dias de verdadeiro banho de sangue, Plácido já dominava todo o Alto-Acre. O delegado Nacional da Bolívia, D. Lino Romero, sediado em Puerto Alonso, cientificou-se da gravidade daquele episódio. Muitos de seus companheiros haviam morrido e outros aprisionados. Refletindo acerca desses fatos reais escreveu ao presidente-general José Manuel Pando Solares: “Nos encontramos em plena luta” - diz em trechos da carta “Estamos dispostos a oferecer sacrifícios a esta divindade que se chama pátria”.

E em tom desanimador acrescentava: “...O Acre materialmente é do Brasil... Os bolivianos, nesta região, nos sentimos tão estranhos como nos sentiríamos nas mais distantes colônias da Ásia”.

Estado Maior Acreano: José Plácido de Castro e o do centro fardado



<http://geaciprianobarata.blogspot.com/2015/08/a-revolucao-acreana-1899-1903.html>

Conclusão



Na verdade, D. Lino Romero quis informar ao presidente sobre as dificuldades pelas quais passava a delegação sob seu comando, sem dinheiro, sem viveres, enfim sem o devido apoio logístico que esperava ter para cumprir a missão de garantir a posse do território.

Referências bibliográficas

JOSÉ PLÁCIDO DE CASTRO. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_Pl%C3%A1cido_de_Castro>. Acesso em 10 de maio de 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e descontinuidades.** Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Pedro Bonifácio de (Orgs). **Habitantes e habitat:** Vila do Inca e Porto Acre. Vol. 3. Rio Branco: Boni, 2009.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem.** Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.



O ACRE ENTRA DEFINITIVAMENTE NO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Sarah Larissa Dias Pereira², Francisca Yasmin dos Santos Neri³, Kellen Maria Pinho da Silva⁴, Mirian Bezerra de Abreu⁵, Laressa Pinheiro de Araújo⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2. Professora do Colégio Vitória

3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Primeiro Surto da Borracha; Vulcanização; Biopirataria.

Introdução

Aos poucos a borracha conseguiu seu lugar como matéria-prima na indústria internacional. A indústria interessou-se pela sua exploração na Amazônia, afinal, ali estava o maior reservatório de borracha do mundo. Em 1770, o britânico Joseph Priestley descobriu que a borracha servia como objeto apagador de riscos de lápis. Em seguida, os ingleses inventaram um solvente capaz de modificar a forma da borracha após sua coagulação. Em 1839, Charles Goodyear descobriu o processo de vulcanização da goma elástica que era a mistura da borracha com enxofre por várias horas, fazendo com que a mesma se tornasse um produto resistente às mudanças de temperatura.

Objetivos

- Ficar sabendo sobre o uso do látex na vulcanização;
- Saber a importância de Porto Acre no Primeiro Surto da Borracha;
- Estar familiarizado com vida e morte dos seringueiros que vieram para o Acre.

Justificativa

No decorrer do Primeiro Surto da borracha, Porto Acre foi considerado um lugar histórico, por ter sediado, no final do século XIX e no final do século XX, repartições bolivianas e também brasileiras. Na época em que ainda se chamava Puerto Alonso, nome dado pelos bolivianos, e depois alterado pelo espanhol Luis Gálvez Rodríguez de Arias para Cidade do Acre, esse município foi o palco de sangrentas batalhas que culminaram com a incorporação do território acreano à nação brasileira.

O desenvolvimento tecnológico e a Revolução Industrial, na Europa, foram o estopim que fizeram da borracha natural, até então um produto exclusivo da Amazônia, um produto muito procurado e valorizado, gerando lucros e dividendos a quem quer que se aventurasse neste comércio.

Desde o início da segunda metade do século XIX, a borracha passou a exercer forte atração sobre empreendedores visionários. A atividade extrativista do látex na Amazônia revelou-se de imediato muito lucrativa.

A borracha natural logo conquistou um lugar de destaque nas indústrias da Europa e da América do Norte, alcançando elevados preços. Diversas pessoas vieram ao Brasil na intenção de conhecer a seringueira e os métodos e processos de extração, a fim de tentar também lucrar de alguma forma com esta riqueza.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para FORLINE (2013), MARTINELLO (2004) e LIMA (2018). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

A borracha torna-se parte preponderante da composição dos produtos ligados à modernidade, mostrando-se essencial a vida humana, um bem maior, capaz de expressar a capacidade criadora e modificadora do homem... a borracha era o produto natural de mais variada utilização, com mais de 40 mil aplicações na indústria.

Lembrando que “a borracha acompanha o homem desde o berço até o túmulo”. Essa necessidade crescente de borracha deu a Amazônia, região que possuía o maior número de seringueiras nativas, bem como, de outras espécies vegetais produtoras de látex, a vanguarda da produção gomífera mundial no final do século XIX e na primeira década do século XX. Essa situação só foi modificada pela entrada no mercado da borracha natural produzida de forma racional, nas plantações do sudeste asiático.

O inglês Henry Wickham, pai da biopirataria. Roubou 70 mil sementes de seringueiras em 50 cestos



Fonte: https://istoe.com.br/154500_O+HOMEM+QUE+ROUBOU+A+BORRACHA+DO+BRASIL/

Conclusão

Por volta do ano de 1876, o botânico inglês Henry Wickham, a serviço do Império Britânico, teria coletado e selecionado cerca de 70.000 sementes da seringueira no vale do Tapajós, Região do Baixo Amazonas, enviando-as no navio “Amazonas”, aos Jardins Botânicos de Kew, nos arredores de Londres.

Posteriormente, o material, depois de melhorado e multiplicado, teria sido levado para colônias britânicas, na Ásia, sobretudo na Malásia e Sri Lanka.



Ali a produção acabou por superar a da Amazônia. Em consequência disso teria se iniciado o esgotamento do ciclo da borracha, com um gradual esvaziamento econômico e populacional da região.

Referências bibliográficas

FORLINE, Louis Carlos. **“O ladrão de Sementes”**. In: Revista de História da Biblioteca Nacional, Ano 8, nº1, Abril 2013, p. 70-74.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e discontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Inca e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.

MARTINELLO, Pedro. **A batalha da borracha na Segunda Guerra Mundial**. Rio Branco: EDUFAC, 2004.

Área do Conhecimento: História do Acre



O COLAPSO DO BOLIVIAN SYNDICATE

Regineison Bonifácio de Lima¹, Ingrid Cristina Mariano da Silva², Luiza Helena Braga Leite³, Giselly Cristiny de Sousa Vieira⁴, Maria Rita Pontes de Albuquerque⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Bolivian Syndicate; Fronteiras; Dom Lino Romero.

Introdução

Quando a notícia da assinatura do contrato espalhou-se pelo mundo, o Brasil e o Peru reagiram. O Peru, a partir deste momento começou a mostrar interesse pelo Acre, principalmente, pela região do Vale do Juruá, onde os seus “caucheiros” trabalhavam na extração do leite do caucho.

O Brasil reconhecia o direito boliviano de proprietário do Acre, mas não aceitava que a Bolívia fizesse tal acordo com o *Bolivian Syndicate*, pois grande parte das riquezas saídas do Acre não mais lhe pertenceria, como os lucros obtidos dos impostos sobre a borracha e suas fronteiras ficariam ameaçadas por grandes potências como Estados Unidos e Inglaterra.

O governo brasileiro procurou o governo dos Estados Unidos para que tal contrato assinado ente o *Bolivian Syndicate* e a Bolívia fossem desfeito.

Objetivos

- Conhecer que no momento o Brasil reconhecia o direito boliviano de proprietário do Acre;
- Ter como dados importantes que o Brasil soube indenizar a Bolívia pelas terras acreanas;
- Considerar o Tratado de Petrópolis, firmado em 17 de novembro de 1903, que constituiu o estado do Acre, definitivamente, como pertencente ao Brasil.

Justificativa

O Brasil também enviou mensagem de protesto ao governo boliviano, através do Ministro Plinto Magalhães, convidando ao mesmo tempo a Bolívia para negociar diplomaticamente a respeito do Acre.

Os Estados Unidos, através de seu governo, negaram qualquer envolvimento na questão do arrendamento do Acre, mas isto não era verdade, já que o senhor Emilin Roosevelt, primo do presidente americano, era um dos sócios do *Bolivian Syndicate* e o Departamento de Estado norte-americano agiu diretamente nas negociações, tendo em vista o interesse dos Estados Unidos pelas terras da Amazônia brasileira.

Os Estados Unidos querendo o apoio do Brasil em suas intervenções armadas nos países da América Central convenceu a Bolívia a desfazer o contrato assinado com o *Bolivian Syndicate*. A Bolívia desfez o contrato, mas ainda continuaria a requerer as terras acreanas, gerando assim inúmeros conflitos armados, mortes” e milhares de moretes.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SOUZA (2005). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

Antes de desfazer o contrato de arrendamento do Acre com o *Bolivian Svndicate*, o governo boliviano enviou para o Acre um novo delegado, conhecido pelo nome de D. Lino Romero, chegando na região acreana a 2 de abril de 1902, no sentido de preparar a região a ser entregue ao *Bolivian Syndicate*. D. Lino Romero chegou ao Acre para:

1. Mandar demarcar as terras dos seringueiros;
2. Cobrar impostos sobre a exportação de borracha;
3. Impor a autoridade boliviana no Acre;
4. Desapropriar, se possível, as terras de seringueiros que viviam no Acre.

D. Lino Romero foi para o Acre para agir com firmeza e manter a região sob o domínio boliviano e criar infraestrutura para que o *Bolivian Syndicate* pudesse atuar.

A Revolução Acreana bate as portas.



Fonte: <http://eduardoeginacarli.blogspot.com.br/2013/05/bolivian-syndicate-jornal-o-comercio-de.html>



Conclusão

A Companhia organizada em Londres em 1901 para estabelecer a colonização boliviana no território do Alto Acre.

Foi a última cartada da Bolívia para efetivamente incorporar a seu território a região do Alto Acre, que se tornaria parte do território brasileiro por força do Tratado de Petrópolis, firmado em 17 de novembro de 1903, e hoje constitui o estado do Acre.

Referências bibliográficas

Acre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Acre>>. Acesso em 11 de fevereiro de 2009.

BOLIVIAN SYNDICATE - JORNAL O COMÉRCIO DE MANAUS. Disponível em: <Fonte: <http://eduardoeginacarli.blogspot.com.br/2013/05/bolivian-syndicate-jornal-o-comercio-de.html>>. Acesso em 13 de maio de 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e descontinuidades.** Rio Branco: Boni, 2018.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem.** Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.



Área do Conhecimento: Matemática

O JOGO DA TRILHA COMO ATIVIDADE INVESTIGADORA NA COMPREENSÃO DA EQUAÇÃO DO 1º GRAU

Viviane Menezes de Souza Machado¹, Eduarda Esthefany Ferreira Araújo²,
Giulia Adam Barros Almeida³

1. Professora Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

2, 3. Estudantes da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco

Palavras-chave: Investigação; Jogos; Equações do 1º grau.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados obtidos com a utilização de um jogo da trilha aliado com atividades investigativas durante as aulas do 2º bimestre de 2018, com duas turmas de 40 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco, Rio Branco - AC, com o intuito de motivar os alunos ao estudo das equações do 1º grau e a investigar como se dá o pensamento algébrico pelos mesmos. Sempre ao lecionar este conteúdo, percebia a grande dificuldade dos alunos em compreender a função das letras na matemática e como se dava a resolução dessas equações, o que acabava desmotivando os mesmos nas atividades propostas em sala de aula. Pensando nisso, utilizei um jogo da trilha envolvendo o conteúdo de equações do 1º grau, a fim de que meus alunos adquirissem conhecimentos da álgebra através de um método alternativo, lúdico e que potencializa a discussão de estratégias de resolução. Segundo Grandó (2004), uma das vantagens do jogo seria a fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno. Uma das desvantagens é que, quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula. Além do jogo, utilizei também atividades investigativas, baseadas nos autores portugueses Ponte, Brocardo e Oliveira (2003), os quais defendem o uso das investigações matemáticas como “atividades de ensino-aprendizagem”, que propiciam o “espírito de atividade genuína”. Nelas os alunos formulam questões e conjecturas, realizando assim suas provas e refutações no decorrer do processo de investigação. Tem o objetivo de compreender o caminho utilizado pelos alunos para a resolução, sem se importar com o resultado final. Após a utilização do jogo e das atividades, percebi meus alunos mais motivados e pude compreender melhor suas reais dificuldades de aprendizagem.

Objetivos

Levar o aluno a entender a tradução da linguagem matemática para a linguagem algébrica. Compreender o conceito de variável e incógnita. Resolver equações do 1º grau com uma incógnita. Saber transpor os termos de um membro para o outro de uma equação do 1º grau.

Saber adicionar e subtrair termos semelhantes de uma equação do 1º grau. Resolver problemas com questões contextuais envolvendo equações do 1º grau. Desenvolver o pensamento algébrico, por meio da compreensão das etapas de resolução de uma equação do 1º grau e proporcionar, com o uso do jogo, um aprendizado mais divertido para o aluno, aumentando assim seu interesse e participação.

Justificativa

A utilização de jogos e atividades investigativas, visam solucionar possíveis dificuldades de forma dinâmica e participativa, sendo também um norteador para o professor compreender as dificuldades de aprendizagem dos alunos, possibilitando o mesmo de buscar novas estratégias de ensino na sala de aula, buscando incentivar o interesse do aluno, desenvolvendo assim o seu raciocínio lógico.

Metodologia

Após quatro aulas de explanação teórica sobre o assunto, foi aplicado uma lista com 10 questões para os alunos do 7º ano da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco, Rio Branco – AC, para avaliar o grau de conhecimento sobre o conteúdo de equações do 1º grau. Nessas questões, eles precisavam detalhar passo a passo o caminho para a resolução das mesmas. Nas duas aulas seguintes, o jogo de tabuleiro envolvendo equações do 1º grau nas turmas divididas em grupos de quatro componentes, onde os mesmos criariam as regras e estratégias para a utilização do jogo. Para vencer as etapas do jogo, o grupo teria que resolver as equações presentes na trilha de acordo com suas regras. Na aula seguinte, apliquei novamente uma lista com 10 questões no mesmo nível de complexidade, afim de avaliar o avanço ou não dos alunos após a utilização do jogo. Finalizamos com uma discussão sobre os erros encontrados nas questões.

Figura1 e 2: Alunos do 7º ano utilizando o jogo da trilha das equações.



Fonte: Da própria pesquisadora, 2º Bimestre de 2018.

Resultados e Discussão



Comparando as resoluções das questões aplicadas antes e após a utilização do jogo, constatou-se os alunos em sua maioria, conseguiram resolver as questões usando o método investigativo explicado, de grande importância também foi perceber como os alunos pensavam durante o processo das resoluções, mesmo aqueles que não conseguiam chegar no resultado correto. Foi também uma atividade bastante desafiadora e divertida segundo as falas dos próprios alunos.

Conclusão

Tanto os jogos, como também as atividades investigativas, são tendências da matemática que sempre serão de grande significância no ensino-aprendizagem dos alunos, pois proporcionam uma experiência lúdica e desafiadora de resolver questões, pensando não só no resultado final, mas em todo o processo da resolução da questão, mostrando em que etapa da mesma o aluno tem mais dificuldade. Não queremos dizer que método tradicional de ensino é de todo ruim, mas devemos lembrar que nem todo aluno aprende da mesma forma, por isso, nós professores, temos que diversificar nossos métodos de ensino, a fim de atingir a todos.

Referências bibliográficas

GRANDO, R. C. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. 1. Ed. São Paulo: Paulus, 2004.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. Investigações matemáticas na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

Área do Conhecimento: Educação



O PERFIL DOS JOVENS EM DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE NO ESTADO DO ACRE: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROJETO PORONGA

Emilly Ganum Areal¹, Aires Pergentino da Silva², Rayane Casimiro Rosas³, Cenaar Klippel Aguiar⁴, Paulo Rodrigo Moreira da Silva⁵

1. Professora Me. da Secretaria de Estado de Educação e Esporte

2. Professor Me. da Secretaria de Estado de Educação e Esporte

3, 4, 5. Discentes da Universidade Federal do Acre

Palavras-chave: Análise; Atraso Escolar; Projeto Poronga.

Introdução

Este projeto tem por objetivo o delinear do perfil social dos alunos em atraso escolar na faixa etária de 17 a 24 anos de idade, no estado do Acre, abordando diversos aspectos, como: estado civil e presença de filhos e a partir dos resultados analisar a relação com a perspectiva acadêmica. O estudo foi desenvolvido com base na avaliação realizada pelo (CENPEC) Centro de Estudos e Pesquisas em Educação e Ação Comunitária, com dados divulgados no ano de 2010. A partir dos resultados obtidos com a análise dos dados, tornou-se possível realizar uma comparação com o perfil dos egressos do ensino público regular. O objetivo desta investigação de contraste é compreender os fatores sociais que delimitam a situação de atraso escolar, bem como as dificuldades enfrentadas pelos egressos que impossibilitam o retorno à vida acadêmica, e a partir disto, verificar a eficiência das políticas educacionais no estado do Acre, especificamente do Projeto Poronga.

Objetivos

Analisar o perfil social e escolar dos jovens egressos do Projeto Poronga e do ensino público regular, para relacionar à perspectiva acadêmica dos jovens em distorção idade-série, egressos de projetos de políticas educacionais de correção do atraso escolar, especificamente o Projeto Poronga, para compreender os fatores que causaram o retardo escolar e a não continuidade na trajetória acadêmica, com fins de verificação da eficácia e aprimoramento das políticas educacionais vigentes.

Justificativa

Devido à discrepância entre o número de matriculados no ensino fundamental e médio, se faz necessária uma análise e compreensão dos fatores que têm agravado a distorção idade-série e o atraso escolar, bem como a ausência de novas perspectivas quanto a continuidade da trajetória acadêmica, por parte dos alunos egressos do Poronga. Conhecer a realidade em que cada um destes sujeitos está inserido, o que impede a manutenção de suas perspectivas, e somente a partir de então, procurar meios educacionais que lhes impulsionem ao alcançar de seus objetivos e sonhos. De acordo com as pesquisas IBGE (2005), os fatores sociais são determinantes na continuidade dos estudos, e é a partir da compreensão destas razões que

será possível efetuar o aperfeiçoamento das políticas educacionais vigentes ou a implementação de novas, buscando a evolução da educação no estado do Acre.

Metodologia

O artigo teve sua construção com base nos dados analisados do resultado da pesquisa (CENPEC, 2007), esta por sua vez, para obtenção dos dados, realizou entrevistas com um total de 329 jovens, sendo 119 egressos do ensino público regular e 210 egressos do Projeto Poronga, a partir de então, foi possível delinear o perfil socioeconômico para os jovens que foram entrevistados, realizando-se um comparativo entre os egressos do ensino público regular e os egressos do Projeto Poronga.

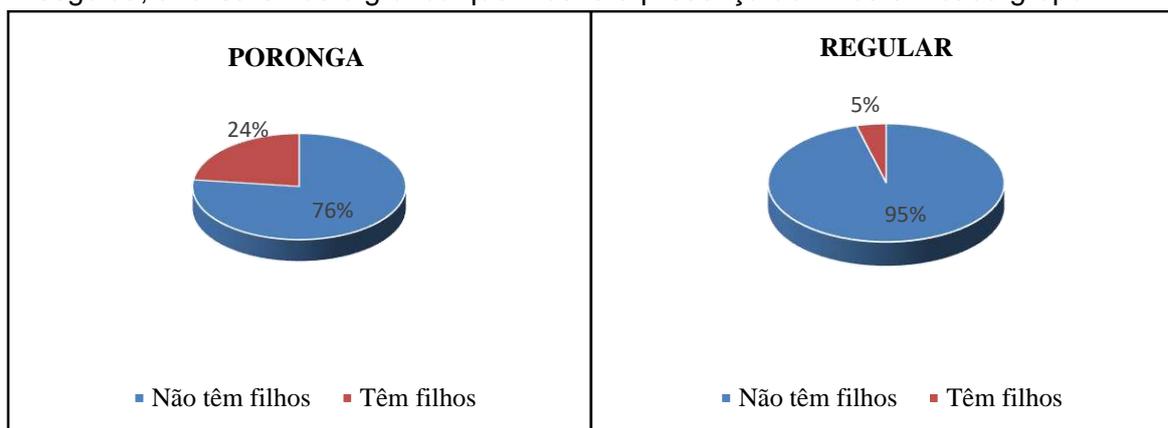
Para que isto fosse realizado, foram analisados os seguintes aspectos: estado civil, filhos, relacionando os resultados obtidos com a situação acadêmica. Na tabela abaixo, pode-se verificar o comparativo do estado civil de cada grupo:

Estado Civil	Grupos de análise							
	Poronga				Regular			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Solteiro/a	111	88,1	69	82,1	55	100,0	58	90,6
Casado/a	15	11,9	14	16,7	0	0,0	5	7,8
Separado/a	0	0,0	1	1,2	0	0,0	1	1,6
Total	126	100,0	84	100,0	55	100,0	64	100,0

Fonte: Avaliação de Egressos (CENPEC, 2007), adaptado pela autora em virtude do recorte da amostra.

Podemos notar que entre o grupo dos egressos do Projeto, é predominante a presença de jovens casados em relação aos do grupo regular, podendo ser este um fator que contribua para a distorção idade-série, levando em consideração todas as responsabilidades que uma família requer de seus responsáveis.

Em seguida, analisaremos o gráfico que mostra a presença de filhos em cada grupo:



É possível verificar que entre os egressos do Projeto Poronga, existe uma expressiva presença de filhos, quando em comparação com os demais jovens entrevistados. Este também é um fator de grande relevância para os dados de desistência dos estudos entre estes sujeitos, haja vista as necessidades de uma criança, o que requer fonte de renda de

seus pais, que se veem no papel de provedores, inserindo-se no mercado de trabalho de maneira informal, em detrimento da trajetória acadêmica. Abaixo a tabela de justificativa por estar fora da escola mostrará a relevância destes dois fatores:

Justificativas para estar fora da escola	Poronga	
	N.	%
Falta de interesse	12	27,9
Problemas de saúde	1	2,3
Trabalho	11	25,6
Cuidar dos filhos	10	23,3
Dificuldades financeiras	6	14,0
Falta de vaga na escola	0	0,0
Outros	3	7,0
Total de respondentes à questão	43	100,0

Fonte: Avaliação de Egressos (CENPEC, 2007), adaptado pela autora em virtude do recorte da amostra.

Os dados analisados delineiam o perfil destes jovens, e, em grande medida, permitem compreender aspectos relacionados a esse sujeito de direitos, marcado por sucessivas reprovações e abandono escolar.

Resultados e Discussão

Propõe-se um novo olhar por parte do estado, a partir da sucinta análise realizada do perfil social destes jovens em atraso escolar. Pesquisas têm sido realizadas, como este artigo, e têm apontado onde estão as maiores necessidades destes estudantes em darem prosseguimento aos seus estudos. Seria de grande relevância e utilidade a realização de uma política educacional mais voltada aos problemas enfrentados por estes jovens, onde a educação fosse simultânea e adaptável a vida familiar. Para isso, deve-se valorar os sujeitos que de perto norteiam a situação do Projeto Poronga e os jovens atendidos pela política, e estudos como esse, que revelam as necessidades e perspectivas dos próprios egressos, por meio de entrevistas pode contribuir com a construção de políticas menos paliativas (AREAL, 2016). Portanto, a proposta será melhorar o padrão de qualidade e a adaptação às necessidades destes jovens nas escolas no ensino regular do Estado do Acre.

Conclusão

A partir dos dados obtidos nas entrevistas realizadas pelo CENPEC e as discussões abordadas neste artigo, conclui-se que apesar do expressivo alcance das políticas educacionais vigentes, neste caso específico, o Projeto Poronga, ainda existem necessidades, como as que foram demonstradas neste artigo, que precisam ser analisadas e levadas em consideração, para que o processo educacional seja completamente eficaz, e não apenas pontual. Verificamos ainda a presença de outros fatores que delimitam a situação de atraso escolar, e podem ser objeto de estudo de novas pesquisas, visando o aprimoramento da educação do estado do Acre.

Referências bibliográficas



ACRE. Secretaria de Estado de Educação e Esporte do Acre. **Proposta Pedagógica** do Projeto Poronga/2003. 2013a.

ACRE. Secretaria de Estado de Educação e Esporte do Acre. **Proposta Pedagógica** do Projeto Poronga/2003. 2015.

AREAL, Ganum E. **Projeto Poronga: Uma Política Educacional de Aceleração da Aprendizagem**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Acre. Rio Branco, 2016.

CENPEC – Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária. **Avaliação de egressos do Projeto Poronga, 2004**, Relatório resumido, São Paulo, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil socioeconômico da maternidade nos Extremos do período reprodutivo**, (primeira versão), Rio de Janeiro, 2005.

Área do Conhecimento: História do Acre

O PRINCÍPIO DO PRIMEIRO SURTO DA BORRACHA EM TERRAS ACREANAS



Regineison Bonifácio de Lima¹, Alexandra da Silva Gonçalves², Wisllany Batista dos Santos³,
Mateus Almeida da Rocha⁴, Rayan di Jeza's Alsi Barboza da Silva⁵,
Luigi Felipe Pereira Ferreira⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2. Professora Bolsista do Colégio de Aplicação da UFAC
- 3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Primeiro Surto da Borracha; Látex; Exploração.

Introdução

A partir da segunda metade do século XIX o interesse da Província do Amazonas pelas “drogas do sertão” (erva-doce, cravo, canela, salsaparrilha e outras) e pela borracha era muito grande, devido ao grande lucro obtido na exploração desses produtos.

As primeiras expedições que penetraram na região acreana pelos rios Purus e Juruá foram organizadas pelo governo da Província do Amazonas, interessada nas riquezas existentes naquela localidade. Em 1852, João Rodrigues de Cameté, por ordem de João Batista Tenreiro Aranha, dizendo ser pacificador de índios, explorou o Rio Purus, servindo aos interesses econômicos do governo amazonense.

Objetivos

- Fazer para si uma análise do início da exploração amazônica;
- Entender as expedições como fator dominante para a ocupação das terras acreanas;
- Compreender o látex como principal fonte de exploração.

Justificativa

Serafim Salgado, também em 1852, vindo do Amazonas chefiou uma expedição para verificar se o Rio Purus se ligava fluvialmente com o Rio Madeira. Serafim Salgado, nesta viagem pelo Rio Purus, subiu até acima da foz do Rio Iaco, percorrendo 2.250 milhas, penetrando na região acreana, sendo considerado o revelador das riquezas do Acre, no vale do Purus, aos exploradores das “drogas do sertão”. A terceira expedição foi comandada por Manuel Urbano da Encarnação, que explorou o Rio Purus, buscando caminhos que chegassem à Bolívia, por terra ou por água, ordenado pelo governo do Amazonas, visando comprar gado boliviano.

Manuel Urbano da Encarnação percorreu 2.800 milhas, explorando o Rio Acre, chegando ao Rio Mucum, por terra, para dali alcançar o Rio Madeira. Este viajante verificou a riqueza da região acreana em seringueira e praticou o comércio com várias tribos indígenas.

No Rio Juruá, a expedição mais importante, como exploradora da região, foi a de João da Cunha Correia. Sua expedição chegou ao Acre em 1854, quando o presidente da Província do Amazonas, João Pedro Dias Vieira o nomeou para ocupar o cargo de diretor indígena. Com a missão de pacificar os índios e fazer levantamentos do Vale Juruense, João da Cunha

Correia navegou pelo Rio Juruá, penetrando e subindo o Rio Tarauacá, passando pelo Rio Envira, e, por terra, chegou ao Rio Purus.

Metodologia

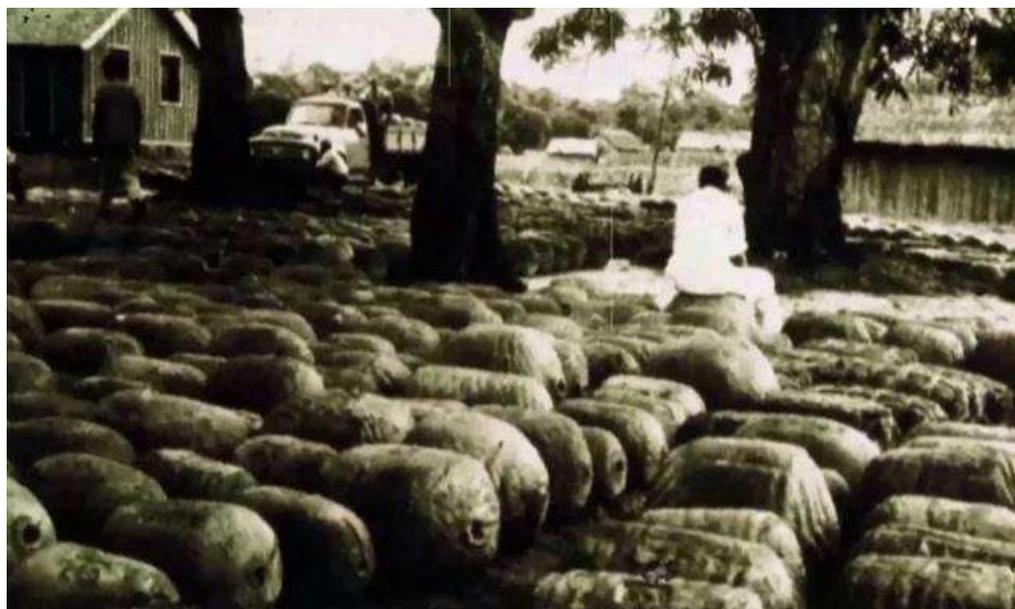
O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LA CONDAMINE (2000) e LIMA (2018). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

O geógrafo inglês William Chandless, da Royal Geographical Society, de Londres, em 1864, navegou pelo Rio Purus, penetrando no hoje conhecido Rio Chandless, nome dado em sua homenagem. Em 1866, William Chandless explorou o Rio Juruá dizendo estar verificando a existência de um liame aquático entre os rios Juruá e Purus, aproveitando para fazer levantamento dos pontos astronômicos peruanos e acreanos, facilitando a penetração na região acreana dos exploradores de borracha.

Encerrada a etapa de conhecimentos do Purus e do Juruá, através das expedições de João Rodrigues de Cametá, Serafim Salgado, Manuel Urbano da Encarnação, João da Cunha Correia e William Chandless, o caminho para a exploração da borracha acreana estava aberto. A ocupação da região que hoje constitui o Acre, a partir daí por seringalistas e seringueiros foi bastante intensa, principalmente, depois da segunda metade do século XIX.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=EVadXjsWU8E>

Conclusão

A borracha, durante a colonização portuguesa na Amazônia, a partir de 1616 não foi explorada por Portugal, uma vez que os produtos mais interessantes para os comerciantes



portugueses eram o ouro, a prata, o algodão, o tabaco e o açúcar. Também não existia no mundo um mercado consumidor de borracha.

Referências bibliográficas

LA CONDAMINE, Charles Marie de. **Viagens na América meridional descendo o rio das Amazonas**. Brasília: Senado Federal, 2000.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e descontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Inca e Porto Acre**. Assunção-Paraguai: Boni, 2015.

RICARDO, Cassiano. **Marcha para Oeste - a influência da "bandeira" na formação social e política do Brasil**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1970.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem**. Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas



O SISTEMA URINÁRIO E A SAÚDE HUMANA

Ysadhora Gomes De Lima¹, Susan Nobre de Souza², Ana Beatriz Gotelip Cabral de Assis³,
João Victor Mesquita da Silva⁴

1. Professora do Colégio de Aplicação da UFAC
2, 3, 4. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Sistema Urinário; Saúde Humana; Maquete.

Introdução

O Sistema urinário é responsável pela produção e eliminação da urina, filtrando as impurezas do sangue que circula no organismo. Várias são as doenças e agravos que podem acometer o sistema urinário, gerando prejuízos à sua função.

O objetivo deste trabalho foi explorar de forma prática, o funcionamento desses órgãos tão importantes para a saúde humana, através da construção de um modelo de maquete experimental.

A construção dessa maquete funcional e experimental, pode mostrar de forma prática e ilustrativa o funcionamento desses órgãos. A atração visual do modelo de maquete, despertou o interesse da comunidade estudantil, levando-os a conhecer melhor esse sistema do corpo humano.

Objetivos

- Conhecer o trabalho de forma prática e ilustrativa;
- Entender o funcionamento do sistema urinário, por meio da construção de uma maquete funcional;
- Evidenciar como o sistema urinário é importante para a saúde humana.

Justificativa

O aumento no número de casos de pessoas com doenças relacionadas ao sistema urinário, e que necessitam do tratamento com o auxílio de máquinas de hemodiálise, faz com que haja as consequências desses tratamentos para o bem-estar e a saúde humana.

Metodologia

A metodologia consistiu em criar uma maquete funcional, utilizando materiais como isopor, massa de modelar, cano e garrafa PET vazia, para ilustrar os componentes do sistema urinário humano, que é composto por um par de rins, um par de bacinets ou pelvis renais, um par de ureteres, uma bexiga urinária e uma uretra. A maquete demonstra de forma prática como esses componentes funcionam.

Resultados e Discussão

A confecção da maquete se mostrou uma boa ferramenta para o estudo do sistema urinário. A atração visual causada por esta ferramenta, aumenta o interesse dos estudantes e da comunidade em geral, para conhecer melhor sobre o corpo humano, e mais especificamente, sobre o sistema responsável pela filtração do sangue. O conhecimento sobre o funcionamento dos órgãos do corpo humano, é uma importante ferramenta para os cuidados com a saúde.



Maquete funcional do Sistema Urinário

Conclusão

O Sistema Urinário ou Aparelho Urinário é responsável pela produção e eliminação da urina, possui a função de filtrar as “impurezas” do sangue que circula no organismo.

O Sistema Urinário é composto por dois rins e pelas vias urinárias formada por dois ureteres, a bexiga urinária e a uretra.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, E. J. **Práticas de anatomia e histologia para a educação básica**. Londrina. Kan, 2011.

FREITAS, Valdemar de. **Anatomia – Conceitos e Fundamentos**. São Paulo: Artmed, 2004.

GANONG, William F. **Fisiologia Médica**. 17ed. Guanabara Koogan, 1998.

Sistema Urinário. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/sistema-urinario/>>. Acesso em 25 de abril de 2018.

Área do Conhecimento: Educação Matemática



O USO DE APLICATIVOS DE DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA A APRENDIZAGEM DE UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA

Décio de Oliveira Gröhs¹, João Pedro Souza Santana², Kauã Camurça Moreira³,
Lougas Carneiro Farias⁴, Raquel Viana Simão⁵, Raylan dos Santos Avilar⁶

1. Professor da Escola Estadual Coronel José Assunção

2, 3, 4, 5, 6. Estudantes da Escola Estadual Coronel José Assunção

Palavras-chave: Educação crítica; Tecnologias digitais; Matemática financeira

Introdução

O projeto de Educação Financeira usando aplicativos móveis para a aprendizagem de uma educação financeira crítica foi desenvolvido na Esc. Est. Coronel José Assunção no município de Boca do Acre – AM com os alunos bolsistas do projeto de Iniciação Científica “Educação Financeira para Cidadania e Proteção”, que faz parte do Projeto Ciência na Escola (PCE) e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM). Ao todo são cinco alunos bolsistas, todos do Ensino Médio e teve duração de 5 meses (iniciado no 2.º bimestre letivo). Todos os bolsistas levam seus smartphones ou tablets para a escola com os aplicativos já instalados e com eles são criadas e resolvidas diversas situações-problemas financeiros de uma pessoa comum. Observamos que o auxílio de smartphones e tablets nas salas de aula se converte em um grande aliado a promover uma maior compreensão na questão de educação financeira.

Objetivos

Desenvolver produtos e processos educacionais, através de aplicativos móveis, para a formação de jovens com a finalidade de produzir uma consciência poupadora e crítica, contrapondo-se aos hábitos consumistas cada vez mais enraizados na sociedade atual.

Justificativa

Os recursos modernos vão surgindo, equipamentos eletrônicos juntamente com seus aplicativos chegam às salas de aula e na rotina cotidiana dos alunos. Borba e Penteadó (2016) chamam isso de “alfabetização tecnológica” e saber utilizar novas tecnologias é tão importante quanto a alfabetização em linguagem Matemática.

As atividades propostas e desenvolvidas nesta pesquisa de Educação Financeira estão no mesmo eixo da posição dos Parâmetros Curriculares Nacionais, em Brasil (1999) é argumentado que é necessário o aluno saber “tanto parar tirar conclusões e fazer argumentações, quanto para o cidadão agir como consumidor prudente ao tomar decisões em sua vida pessoal e profissional”.

A Base Nacional Curricular Comum do Ensino Médio (BNCC) da área de Matemática e suas Tecnologias propõe que estudantes utilizem tecnologias digitais na sala de aula com foco de



uma “visão integrada da Matemática, aplicada à realidade”. No tocante ao ensino da Educação Financeira, Brasil (2016) propõe diversas habilidades para interpretar situações econômicas, taxas e índices de natureza econômica, planejar e executar planilhas para o controle de orçamento familiar.

O termo Educação Matemática Crítica surgiu na década de 80 através de movimentos acadêmicos que se preocupavam com os aspectos políticos da educação matemática. Alro e Skovsmose (2010), afirmam que o foco problemático da Educação Matemática Crítica é trazer muitas questões de democracia e justiça social para debate, buscando uma prática democrática no processo de ensino e aprendizagem, vivenciando a matemática em seu contexto sob uma perspectiva crítica.

Nosso propósito nesta pesquisa é que os alunos desenvolvam habilidades distintas, de forma autônoma, pensando, criando e aprendendo de modo que aprimorem suas ideias, ações e reflexões perante o contexto social, utilizando aplicativos móveis com vistas para a Educação Financeira Crítica.

Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido com alunos bolsistas do Projeto Educação Financeira para Cidadania e Proteção da Escola Estadual Coronel José Assunção em Boca do Acre – AM. São cinco bolsistas que estudam no Ensino Médio da referida escola. O estudo pauta-se na área de Matemática Financeira, com enfoque interdisciplinar com outras áreas do saber. A pesquisa iniciou no 2.º Bimestre letivo e teve duração de cinco meses, o que resultou em uma pesquisa desenvolvida por etapas.

Na 1.ª etapa, realizamos um levantamento bibliográfico em relação a Matemática Financeira e Educação Matemática Crítica e analisamos os aplicativos que podíamos utilizar em nossa pesquisa. Os critérios para a escolha dos aplicativos deveriam atender algumas exigências como a gratuidade, tamanho do arquivo, possibilidade de utilização em modo offline e disponibilidade nas plataformas Android e iOS.

Os aplicativos foram selecionados na 2.ª etapa da pesquisa, após diversos testes e simulações, optamos por escolher os apps Calculadora do Cidadão (desenvolvido pelo Banco Central do Brasil), Touch FinFree (simulador da HP12C), MasterFipe (tabela FIPE, que mostra os valores de veículos novos e usados), Calculadora de Poupança & Juros – Para brasileiros (que simula o rendimento de uma aplicação na poupança com ou sem quantia inicial, com ou sem depósito mensal, com período de tempo a ser determinado pelo usuário) e Quanto foi o roubo? (esse aplicativo mostra o percentual que pagamos de imposto por cada produto e/ou serviço, ele utiliza como fonte de dados o Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação – IBPT).

A 3.ª etapa consistiu em desenvolver situações problemas onde utilizávamos os aplicativos escolhidos para auxiliar na tomada de decisões e/ou verificar o contexto social econômico de uma pessoa comum, entre as atividades estavam verificar se as taxas de financiamento de veículos automotores vinculadas em propaganda na internet eram verdadeiras, o valor de imposto que pagamos em uma compra de supermercado, qual o melhor tipo de empréstimo (SAC ou PRICE), a diferença entre os juros simples e compostos e simulações de investimentos na poupança onde sempre aplicávamos conceitos matemáticos e tomávamos decisões.

Na quarta e última etapa, criamos um blog sobre educação financeira intitulado “Educfintec” que pode ser acessado através do link <http://educfintec.blogspot.com> onde estamos colocando os resultados e produtos criados durante a nossa pesquisa, bem como as impressões dos alunos bolsistas em relação a Educação Financeira Crítica.

Resultados e Discussão

A geração que está inserida na escola é formada por nativos digitais, precocemente tiveram contato com as tecnologias digitais, são dotadas de informações em tempo real, possuem grande capacidade e habilidade natural para a utilização das novas tecnologias, porém necessitam de auxílio para utilizarem seus aparatos tecnológicos para fins educacionais.



Figura 1 - Utilizando as tecnologias digitais (Fonte: dos autores)

Elaboramos alguns materiais de apoio através de mídias digitais (vídeos explicativos) e folders com propostas de um ensino da Educação Financeira utilizando aplicativos móveis. Todas as atividades criadas podem ser realizadas individualmente o coletivamente, tendo o professor como orientador das atividades durante o processo.

Conclusão

Em síntese, a utilização de aplicativos de dispositivos móveis com finalidade educacional desponta como um mecanismo e um grade aliado no processo de ensino e aprendizagem, pois promove ideias, argumentações e desenvolvem com os alunos a reflexão sobre a sociedade de consumidora em que estão inseridas. É de grande importância que durante a realização das atividades o professor seja um orientador de todo o processo, incentivando e auxiliando os alunos durante a construção do conhecimento, sempre com vista para uma Educação Financeira Crítica.

Com a utilização dos aplicativos com a finalidade de produzir uma consciência poupadora e crítica em relação a atual sociedade, os alunos desenvolveram um senso crítico perante as atividades propostas, principalmente em relação as ações de marketing que as empresas utilizam para promover taxas de financiamento que não condizem com a realidade.



É necessário destacar que a proposta da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2016) foi contemplada propostas sobre a educação financeira e será um desafio para os educadores matemáticos ensinarem esse conteúdo na sala de aula.

Portanto, nesse sentido, arrematamos que são necessários estudos mais profundos sobre a temática proposta nessa pesquisa e que é imprescindível as entidades públicas investirem em uma formação para docentes e discentes sobre a utilização de dispositivos tecnológicos visando o processo de ensino e aprendizagem.

Referências bibliográfica

ALRO, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. São Paulo: Autêntica, 2010

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 1999

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (proposta)**. 2016

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.



Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)

O USO DO APLICATIVO TRIGONOMETRY UNIT CIRCLE EM DISPOSITIVOS MÓVEIS “SMARTPHONES/TABLETS” COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE TRIGONOMETRIA

Janeo da Silva Nascimento¹, Uiara Souza da Silva², Salete Maria Chalub Bandeira³,
Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra⁴

1, 2. Mestrandos do MPECIM/UFAC

3, 4. Docentes e Orientadoras do MPECIM/UFAC

Palavras-chave: *Tecnologia mobile*; Trigonometria; Educação Matemática.

Introdução

Os aplicativos educacionais para o ensino de matemática utilizando as tecnologias móveis (*smartphones e tablets*) estão sendo pesquisados e utilizados cada vez mais por educadores e estudantes de todo o mundo. Dessa forma, com os dispositivos móveis surgem possibilidades de ampliar a prática pedagógica do professor, pela facilidade de mobilidade, de acesso à *internet* e podendo tornar a aula mais atrativa para os estudantes, como destaca Foresti (2016).

Este texto faz parte de um recorte de uma pesquisa no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC, na linha de Pesquisa de Recursos e Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática, com o intuito de ensinar trigonometria a estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática com o aplicativo “*Trigonometry Unit Circle*” por meio do *smarthphone*.

Como referencial teórico se ancora nos registros e nas representações semióticas de Duval (2011), em busca de observar as formas de registros para se representar um mesmo conceito matemático. A pesquisa é de natureza qualitativa e como metodologia faz uso da Engenharia Didática (ARTIGUE, 1996), com as quatro fases definidas como: *análises preliminares*; *concepção e análise a priori*; *experimentação*; e, finalizando com a *análise a posteriori e validação*. No caminho, buscamos reponder o problema da pesquisa: como o aplicativo *trigonometry unit circle* para dispositivos móveis pode potencializar o ensino e o aprendizado de trigonometria para alunos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Acre?

A pesquisa aponta que o uso do aplicativo *Trigonometry Unit Circle* mediado pelo professor possibilita o aprendizado de trigonometria de uma forma mais dinâmica, iterativa e participativa.

Objetivos

A pesquisa tem como *objetivo geral* identificar e analisar como o uso do aplicativo *Trigonometry Unit Circle* para dispositivos móveis pode potencializar a aprendizagem de trigonometria aos estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática?



E como *objetivos específicos*: investigar se, e como, os professores em formação inicial do Curso de Licenciatura em Matemática estão fazendo uso de aplicativos para dispositivos móveis; investigar como é possível aprender/ensinar trigonometria por meio do aplicativo “*Trigonometry Unit Circle - TUC*”; Observar, analisar e socializar os diversos tipos de registros obtidos nas intervenções com os estudantes de matemática com o uso do Aplicativo *TUC*.

Justificativa

As tecnologias para o ensino e aprendizagem se multiplicam e a cada dia atraem cada vez mais adeptos. Para nós, professores, cabe buscar, compreender e se inserir neste movimento em prol dos estudantes e, como sugerido nas recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), quando retrata que “as tecnologias da comunicação e informação e seu estudo devem permear o currículo e suas disciplinas” (BRASIL, 1999, p. 134).

Dessa forma buscaremos apresentar este aplicativo como alternativa didática aos professores de matemática para que possam ampliar a sua prática pedagógica e estimular os alunos a aprender matemática de uma forma dinâmica e participativa com o uso de celulares na sala de aula.

Metodologia

A pesquisa está alicerçada na teoria metodológica da Engenharia Didática (ED) que segundo Almouloud, Queiroz e Coutinho (2008, p. 66), é “um esquema experimental baseado em realizações didáticas em sala de aula”. Para Pais, (2002, p. 101) a ED é composta de quatro fases: Análise preliminar; concepção e análise a priori; aplicação de sequências didáticas (experimentação); análise a posterior e a avaliação.

Inicialmente preparamos Sequências Didáticas (SD) que foram realizadas com os mestrandos do MPECIM e os alunos do 2º ano do Ensino Médio do CAP/UFAC e só após termos feito uma análise preliminar sobre as percepções dos alunos e suas dificuldades, partimos para atuar com os colaboradores desta pesquisa, os Professores em Formação Inicial (PFI - licenciandos) do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Acre, do 3º, 4º e 5º períodos.

Partimos da premissa de que era possível, a partir do Caderno das Orientações Curriculares da Secretaria de Educação do Estado do Acre (ACRE, 2010), elaborarmos uma Sequência Didática (SD) de trigonometria fazendo uso do aplicativo *TUC* para aplicarmos, em nossas intervenções aos PFI no âmbito da disciplina de Prática de Ensino de Matemática III (PEMIII – escolhida para esse texto), PEM IV e Informática aplicada ao ensino de Matemática. Na continuidade, os PFI de PEM III (em grupo de três a quatro integrantes) planejaram e apresentaram as SDs sobre o conteúdo de trigonometria com o uso do *TUC*, conforme Acre (2010).

Resultados e Discussão

Foram planejadas e realizadas intervenções com os PFI do 3º, 4º e 5º períodos do Curso de Licenciatura em Matemática da UFAC, onde trabalhamos conceitos de trigonometria como: razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) no triângulo retângulo e no círculo trigonométrico, conforme a Figura 1, com os momentos das intervenções com os PFI e estudantes do MPECIM, na aplicação da SD.

Figura 01 - Aula de trigonometria fazendo uso do aplicativo na turma do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UFAC em 2017.



Fonte: Acervo do pesquisador – 2017.

O Quadro 1 com a resposta do Aluno A:

Quadro 1 – Representação dos dados dos ângulos notáveis presentes no aplicativo *Trigonometry Unit Circle*.

	I Quadrante $0^\circ < \alpha < 90^\circ$				II Quadrante $90^\circ < \alpha < 180^\circ$				III Quadrante $180^\circ < \alpha < 270^\circ$				IV Quadrante $270^\circ < \alpha < 360^\circ$				
0°					90°					180°					270°		
$x = \alpha = 0^\circ$	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	360°		
x Radianos	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π		
y = Sen α	0.5 ou $\frac{1}{2}$	0.71	0.87	1	0.87	0.71	0.5	0	-0.5	-0.71	-0.87	-1	-0.87	-0.71	-0.5		
(x,y) (α , sen α)	$(\frac{30^\circ}{\frac{\pi}{6}}, 0.5)$ ou $(\frac{\pi}{6}, \frac{1}{2})$	$(45^\circ, 0.71)$ $(\frac{\pi}{4}, 0.71)$	$(60^\circ, 0.87)$ $(\frac{\pi}{3}, 0.87)$	$(90^\circ, 1)$ $(\frac{\pi}{2}, 1)$	$(120^\circ, 0.87)$ $(\frac{2\pi}{3}, 0.87)$	$(135^\circ, 0.71)$ $(\frac{3\pi}{4}, 0.71)$	$(150^\circ, 0.5)$ $(\frac{5\pi}{6}, 0.5)$	$(180^\circ, 0)$ $(\pi, 0)$	$(210^\circ, -0.5)$ $(\frac{7\pi}{6}, -0.5)$	$(225^\circ, -0.71)$ $(\frac{5\pi}{4}, -0.71)$	$(240^\circ, -0.87)$ $(\frac{4\pi}{3}, -0.87)$	$(270^\circ, -1)$ $(\frac{3\pi}{2}, -1)$	$(300^\circ, -0.87)$ $(\frac{5\pi}{3}, -0.87)$	$(315^\circ, -0.71)$ $(\frac{7\pi}{4}, -0.71)$	$(360^\circ, -0.5)$ $(2\pi, -0.5)$		

Fonte: Adaptado de Drabach (2013, p. 7)

Mestrando Janeo da Silva Nascimento.
Orientadora: Profa Dra Salete Maria Chalub Bandeira – MPECIM/UFAC.

No final, o *Aluno A* dá o seguinte depoimento: “A aula fica mais dinâmica e os alunos prestam mais atenção e se envolvem mais nos exercícios”.

Na continuidade propusemos aos PFI a elaboração de sequências didáticas de acordo com os assuntos de trigonometria contemplados no Caderno das Orientações Curriculares do EM – Matemática, da SEE-AC (ACRE, 2010). Ver a Figura 2 a SD elaborada por um grupo.

Os recursos didáticos por hora utilizados foram: retroprojetor, *tablet*, *smartphones*, câmera filmadora (como forma de registro dos dados) e o aplicativo *TUC*.

Posteriormente buscaremos identificar as percepções dos grupos a respeito do que foi trabalhado até o momento, por meio de um formulário eletrônico, com o intuito de analisar as percepções dos PFI.

Figura 2 - Uma SD elaborada por um grupo de PFI.



Fonte: Acervo do pesquisador – 2017.

Conclusão

Como resultado parcial, a pesquisa aponta que a utilização do aplicativo pode potencializar o ensino e a aprendizagem de conceitos de trigonometria, tornando a aula mais interativa e dinâmica, com a apresentação de vários registros semióticos (linguagem natural, linguagem algébrica, linguagem geométrica e apresentação de tabelas) para um mesmo conceito matemático.

Percebemos que apesar dos Professores em Formação Inicial do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Acre estarem motivados e familiarizados com o uso das tecnologias digitais, a sua formação ainda é incipiente com o uso das tecnologias móveis. No entanto, conforme a docente e orientadora da pesquisa, a mesma fez parte da proposta de reformulação do Curso e, na nova estrutura curricular, nos relatou que ampliou as disciplinas com o foco no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação e da Tecnologia Assistiva para o Ensino de Matemática. Foram inseridas duas disciplinas obrigatórias, Informática Aplicada ao Ensino de Matemática I e II e outra optativa de Tecnologia Assistiva.

Inferese da pesquisa realizada com os PFI de matemática da UFAC que mesmo estando em fase inicial das suas práticas pedagógicas têm forte interesse em fazer uso de aplicativos para dispositivos móveis nas suas práticas nos momentos em ações no Estágio supervisionado, nos Programas Pibid, Residência Pedagógica, Pibic e PET.

Referências bibliográficas

- ACRE. Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Educação. Série Cadernos de Orientação Curricular: Orientações Curriculares para o Ensino Médio – Caderno 1 – Matemática. Rio Branco – Acre, 2010.
- ALMOULOU, S. A.; QUEIROZ, C. de; COUTINHO, S. **Engenharia Didática: Características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19 / ANPEd**, 2008.
- CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. **A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nas aulas de Matemática: Limites e possibilidades**. Revista Eletrônica de Educação, v. 2, n. 8, 2004.
- FORESTI, F. O uso de dispositivos móveis entre os estudantes de pós-graduação da Universidade Federal de Santa Catarina: Os novos fluxos de informação, 2016, p. 303.



Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2a ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

Área do Conhecimento: Biologia.



OCUPAÇÃO DESORDENADA EM ÁREAS URBANAS COMO AMBIENTE PROPÍCIO A PROPAGAÇÃO DE ZONOSSES - UM ESTUDO DE CASO

Jones Ribeiro Soares¹, Awani Yazume Batista Ribeiro²,
Maíra Santos do Vale³, Antonio José dos Santos⁴

1. Docente da Coordenação de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (CECTI) da Secretaria de Educação e Esportes no Acre (SEE-AC);
- 2, 3, 4. Membros do Clube de Ciências Acreditando Ciência

Palavras-chave: Zoonoses, Lepstopirose, Saneamento básico.

Introdução

Este trabalho verifica a percepção das pessoas em relação aos seus hábitos de higiene pessoal, bem como em sua relação o ambiente onde vive, e de como estes podem estar conectados à presença dos ratos em sua localidade.

A associação entre diferentes espécies pode ser harmônica ou desarmônica, em nosso estudo nos centramos na associação homem- rato, que tende a ser competitiva por diversos fatores, entre eles elencou-se: o habitat muito próximo, falta de alimento, presença de lixo, zoonoses, entre tantos outros fatores.

Esta pesquisa busca verificar se, em uma determinada comunidade de um bairro central de Brasília, está a par dois alcantilados e também verificar condições in loco que favorecem a competição entre estas duas espécies.

Objetivos

Buscar compreender como os fatores ocupação humana desordenada, coleta deficiente de lixo, contribuem de forma a agravar o desequilíbrio ecológico favorecendo a proliferação dos ratos em um ambiente urbano, bem como estabelecer relação entre hábitos questionáveis intra e extradomiciliares podem agravar a problemática com a proliferação de zoonoses.

Justificativa

Diversos estudos foram realizados mostrando que o meio em que o homem reside o afeta. Segundo Zamora *et al* (1990) está sendo efetuado uma revisão e análises de informação sobre doenças infectocontagiosas no contexto da Modificação das doenças de Notificação Obrigatória, para sua eliminação ou incorporação no Sistema de Vigilância Epidemiológica de muitos países. Entre estes se encontra a enfermidade conhecida como Leptospirose que tem sido uma das ênfases.

Esta enfermidade se encontra amplamente distribuída no mundo e na Região das Américas, no entanto na maioria dos países não existem programas de vigilância epidemiológica das



síndromes causados por Leptospiroses e poucos contam com laboratório de diagnóstico. La notificação de casos e brotes é esporádica e incidental.

Características Clínicas: A maior parte das pessoas cursam com uma apresentação benigna e moderada, como muitas outras doenças tropicais. As manifestações clínicas são variáveis e com diferentes graus de severidade. Em zonas endêmicas, numerosos casos transcorrem em forma inaparente ou subclínica.

A doença se caracteriza por duas fases; a bacteriana que dura 7 a 10 dias e a leptospírica, que dura de uma semana a vários meses (Zamora, 1990).

Os principais sintomas são febre, cefalalgia, escalafrios, mialgias intensas, náuseas, vômitos, diarreia e constipação, erupções na pele, hemorragias (intestinal e pulmonar). Aparece hepatomegalia, icterícia, insuficiência renal (anúria, oligúria) e/ou proteinúria.

Prevalência: Tem uma alta prevalência em países onde existem grandes precipitações pluviais e o solo é neutro ou alcalino e onde existe alta população de roedores peridomiciliários.

Transmissão: Os reservatórios mais perfeitos para a infecção são os animais que tem leptospirúria prolongada e que não sofrem da doença, como os roedores.

Por contato com a pele, especialmente se estiver erosionada, ou nas mucosas, olhos e nariz, com água, terra úmida ou vegetação contaminadas com a urina de animais infectados, como ocorre ao nadar, por imersão acidental o escoriações ocupacionais; contato direto com a urina ou tecido de animais infectados; as vezes pela ingestão de alimentos contaminados com urina de ratas infectadas.

Em vista das colocações aqui apresentadas preparamos este trabalho em uma região visando estudar as concepções de uma população sobre as medidas de saúde que podem contribuir para um bom desenvolvimento em saúde para suas vidas.

Metodologia

Foi selecionada uma área para ser desenvolvida a pesquisa a partir da sugestão dos colegas onde se tinha conhecimento da relação ecológica interespecífica: homem e rato. A área foi a Rua Marechal Rondon, conhecida popularmente como “Rua da Cacilda” ou “Rua da goiaba”. A pesquisa é de natureza qualitativa e quantitativa, no campo qualitativo visou-se inferir as condições ambientais que favorecem a presença de ratazanas, especialmente extradomicílios. No campo quantitativo, verificou-se como as pessoas respondiam a uma entrevista estruturada sobre seus hábitos intradomiciliares, “seu quintal”.

Utilizamos o software google maps para obter as posições das casas e uma visão geral do espaço geográfico. Escolheu-se um lado da rua e adotamos como critério da amostra uma casa si e duas não, o universo amostral culminou em 15 quintais. Foi realizada uma análise das condiciones visuais da via e do seu entorno, por meio dos quintais e terrenos baldios ao longo da via e de algumas depressões em vista ser uma rua fronteira ao rio.

Também foi aplicado um questionário intradomicílio com os moradores e observado um questionário extradomicílio. Fez-se uso de um registro fotográfico, visando a constatação de situações relacionadas a situações tratadas nesta pesquisa.

Resultados e Discussão

As imagens de satélite (Fig. 1 e 2) mostram que a região é sensível a problemática devido a outros problemas ambientais e sociais associados, tais como: queimadas, desmatamento, depósitos de lixo irregulares, crescimento desordenado, esgotos a céu aberto, etc.



Figura 1. Mapa do *Google Maps* mostrando a área de pesquisa ao longo do Rio Acre.



Figura 2. Principais problemas encontrados ambientais encontrados na área da pesquisa.

Através da observação foi possível ao longo da rua e de seu entorno perceber vários indícios da presença de roedores e de maus hábitos que contribuem para a problemática. Partes destes indícios foram registradas por meio de fotografias (Fig 3 e 4).



Figura 3 e 4. Ambiente de moradia de ratos à beira do barranco, seguido do destino inadequado do lixo.

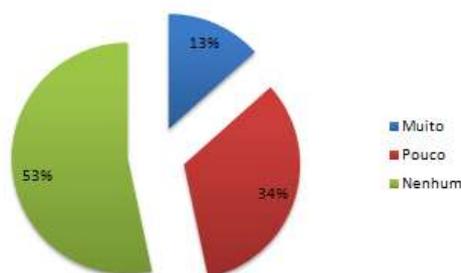
Em áreas de desmatamento das margens do Rio Acre, foi possível observar mais precisamente as tocas dos ratos, isso nos indica que nos períodos de chuva os são os períodos em que o homem mais se depara com a espécie, pois nos períodos de maior precipitação pluvial, aumentam a poluição e inundam o habitat dos ratos e estes migram para zonas mais próximas ao habitat humano, agravando a questão.

Torna-se visível a presença de lixo em várias partes do ambiente, evidenciando os atuais problemas sociais e a ausência do poder público, tanto em práticas educativas, sanitárias e estruturais na coleta adequada do lixo.

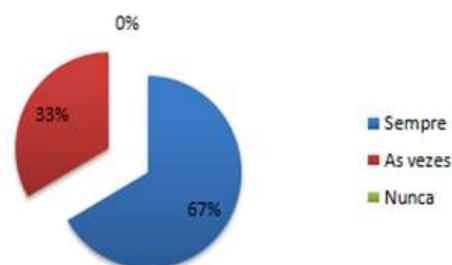
Através da aplicação de questionário extradomiciliar, foi possível identificar depósitos de lixo ao longo da rua, bem como observar a presença de vários lotes vagos e cães perambulando pela rua.

Em relação às entrevistas, 15 visitaram residências e foi possível coletar os seguintes resultados:

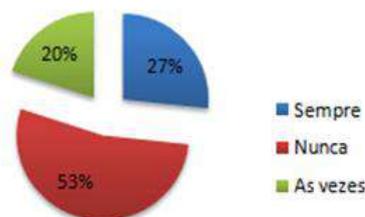
Hábito de andar descalço



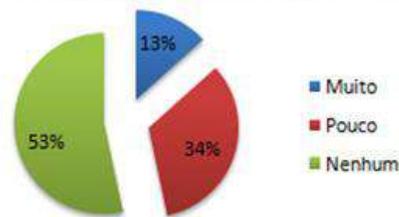
Indícios da presença de Ratos



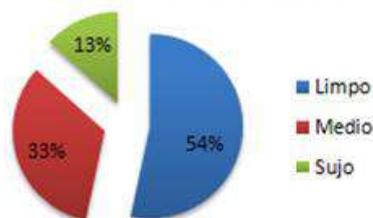
Presença de Água Parada



Presença de Lixo no Quintal



Aspecto do Quintal



Os gráficos mostram claramente problemas de saneamento urbano, e que nem sempre saber dos riscos é o suficiente para tomar medidas preventivas, por exemplo, no gráfico 1, o hábito de andar descalço está presente em 73% dos entrevistados, o que é um índice elevado, este se contrapõe ao gráfico 2, que mostra que 67% da população de rua sabe da presença dos ratos nessa região.



O gráfico 3, mostra que mais da metade da população reconhece que vivem em uma região alagadiça e que por sua vez favorecem a proliferação e a contaminação por leptospirosas.

Os gráficos 4 e 5, comparam o conhecimento de limpeza do quintal, com seu aspecto visual observado pelo pesquisador, resultando que os dados são complementares. Atestando assim que há uma falha em relação ao destino do lixo dentro de seu próprio quintal.

Conclusão

Na realização de nossa pesquisa sentimos que com o crescimento ou desorganizado da cidade de Brasiléia, o problema do descarte do lixo, a falta de saneamento básico e maus hábitos de saneamento, a junção destes fatores favorecem a proliferação de ratos. Percebemos que não basta informar, existe a necessidade de desenvolver uma consciência de prevenção, com toda uma reorientação de hábitos e costumes.

A Educação Ambiental mostra direcionada a comunidade em situação de risco nos parece à melhor maneira de despertar a consciência crítica na comunidade, a partir da análise dos problemas por ela vivenciados, aliados ao estabelecimento de um ambiente de participação coletiva na solução destes. A comunidade tem consciência dos riscos e entende que cuidar do seu entorno tanto intradomiciliar e extradomiciliar é de responsabilidade primária de quem vive ali. A qualidade do ambiente tem muito a haver a como o ser humano se relaciona com este meio. A maneira de ver da população determina o grau de conservação e muitas das vezes do grau de risco a que esta é refém.

Existe a necessidade de mobilizar o setor público para dar uma atenção especial às comunidades em zonas de risco, em especial com campanhas de conscientização e o suporte adequado para o descarte adequado do lixo urbano.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias** - Guia de Bolso, 5ª edição ampliada - série B, Textos de Saúde, Brasília: Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle de roedores**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 132 p.

FONZAR, U. J. V.; LANGONI, H. Geographic analysis on the occurrence of human and canine leptospirosis in the City of Maringá, State of Paraná, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p. 100-105, 2012.

SOARES, Joyce Aristercia et al. Impactos da urbanização desordenada na saúde pública: leptospirose e infra-estrutura urbana. **Polêmica**, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 1006-1020, fev. 2014.

ZAMORA, J.; RIEDEMANN, S; MONTECINOS, M. I.; CABEZAS X. Encuesta serológica de leptospirosis humana en ocupaciones de alto riesgo en Chile. **Rev Med Chile** 1990; 118: 247-52.



Área do Conhecimento: História do Acre

ORGANIZAÇÕES INDÍGENAS PELA POSSE DE SUAS TERRAS NO ACRE

Regineison Bonifácio de Lima¹, Rayanderson Lima de Oliveira², Ygor Furtado Coelho³, Larissa Barbosa Martins⁴, Thaís Vitoria Pessoa de Souza⁵, Rafael dos Santos Almeida⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2. Professor Bolsista do Colégio de Aplicação da UFAC
- 3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Organizações Indígenas; Posse de Terras; Etnias Indígenas.

Introdução

Os primeiros contatos entre índios e brancos, em meados do século XIX, ocorrem na região do Juruá e do Purus, quando comerciantes vindos do Amazonas, em busca das chamadas “drogas dos sertões” – canela, cravo, cacau selvagem e salsaparrilha – negociam com índios acreanos a aquisição dos mesmos. Na mesma época, exploradores como João da Cunha Correia, Manuel Urbano da Encarnação e o inglês William Chandless, penetrando pelos rios acreanos, mantiveram contato, que muitas vezes degeneravam em conflito, com as tribos da região.

Com o início do ciclo da borracha, os conflitos intensificam-se. Tanto no vale do Juruá como na região do Purus os seringais iam sendo abertos à bala. O massacre das tribos indígenas que resistiam à ocupação de seus territórios passou a ser feito de forma sistemática. Os donos de seringais reuniam bandos de seringueiros, muitas vezes com o apoio de índios já “amansados”.

Objetivos

- Conhecer as etnias acreanas;
- Estar cientes de como atua a FUNAI em nossos dias;
- Ter ciência das organizações por parte dos indígenas para a posse da terra.

Justificativa

Os bandos de homens desbravadores da região acreana atacavam as etnias indígenas preferencialmente à noite, quando os índios dormiam, e os massacravam, não poupando nem mulheres nem crianças. Tais ataques eram chamados de “correries”. Junte-se a isto o estrago provocado pelas doenças trazidas pelo homem branco, e podemos entender o rápido declínio da população indígena no Acre.

Mesmo nos dias atuais a política da Fundação Nacional de Assistência ao Índio - FUNAI - criada em 1967 é de que não sejam feitos contatos com os índios isolados, apenas os localizando e delimitando a área na qual vivem para impedir a entrada de brancos.

A presença dos colonizadores na região acreana foi um verdadeiro baile terrorista, onde geraram o caos. Segundo o Dr. CALIXTO: “A ação ineficiente e omissa da FUNAI na Amazônia Ocidental é compreensível no quadro da política desenvolvimentista do Governo Federal que, ao invés de defender os direitos dos povos indígenas estimulou a penetração capitalista na Amazônia”.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisão bibliográfica, pesquisas documentais, entrevistas. As pesquisas são aprofundadas, com destaques para SOUZA (2005) e LIMA (2015). Fruto de pesquisas científicas bem elaboradas.

Resultados e Discussão

Atualmente no estado do Acre são 34 terras indígenas reconhecidas pelo governo federal e distribuídas entre 11 dos 22 municípios acreanos, que correspondem a 14,8% do território. As unidades de conservação, de uso direto e proteção integral, de jurisdição federal e estadual, e as terras indígenas constituem um mosaico contínuo de 7,7 milhões de hectares, distribuído sobre 46% da superfície total do Acre. Segundo o sertanista José Carlos Meirelles, o processo de demarcação das terras indígenas do Acre foi o mais rápido na história do indigenismo. “Em 30 anos, mais de 80% das terras indígenas estão demarcadas. Isso se deu, principalmente, pela luta e organização dos índios”.



Fonte: <http://www.agencia.ac.gov.br/acre-concentra-vasta-diversidade-de-povos-indigenas/>



Conclusão

A diversidade étnica dos povos indígenas do Acre está distribuída entre os municípios de Assis Brasil, Sena Madureira, Manoel Urbano, Feijó, Tarauacá, Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Porto Walter, Marechal Thaumaturgo, Santa Rosa do Purus e Jordão.

Nelas estão localizadas as 34 Terras Indígenas (TI) pertencentes ao território acreano, nas quais habitam as etnias Jaminawa, Manchineri, Huni Kuin, Kulina, Ashaninka, Shanenawa, Yawanawá, Katukina, Sayanawa, Jaminawa-Arara, Apolima-Arara, Shawãdawa, Poyanawa, Nukini, Nawas e os “isolados”.

Referências bibliográficas

ACRE. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Acre>>. Acesso em 11 de fevereiro de 2009.

ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II: documento Síntese – Escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 354p. Acre.

LIMA, Reginâmio Bonifácio de; BONIFÁCIO, Maria Iracilda Gomes Cavalcante (Orgs). **Habitantes e habitat.** João Pessoa: Ideia, 2006.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Vidas e trajetórias dos trabalhadores da vila do Inca e Porto Acre.** Assunção-Paraguai: Boni, 2015.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem.** Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.



OS ANIMAIS E O FRIO: ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA

Cleudilanda Paula Pimenta da Silva¹, Erissângela Maria França de Araújo²,
Maria Alice Marques de Souza³, João Carlos Figueiredo Nascimento Enes⁴,
Clarice Lisbela Pena Braña de Araújo⁵, Maria Heloíza Gualberto Lima⁶

1, 2. Professoras do Colégio de Aplicação da UFAC
3, 4,5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Animais; Frio; Sobrevivência.

Introdução

O Presente projeto refere-se a experiência realizada considerando o modo de vida dos animais. Mediante diálogos, surge o seguinte questionamento: “Como os animais sobrevivem no frio?”. Com isso, partimos para novas descobertas, discutindo o conceito de hibernação, torpor, brumação, diapausa, migração e adaptação, que são estratégias de sobrevivência adotadas pelos animais no frio. Como resultado descobrimos de que durante o processo de adaptação acontecem alterações no corpo do animal, entre elas o desenvolvimento de gordura e pelagem especializada em conservar o calor. Desta forma, mantendo-os aquecidos.

Objetivos

- Conhecer quais são as estratégias de sobrevivência adotadas pelas diversas espécies durante o período de frio;
- Vivenciar experiência com a banha de porco a fim de se aproximar no contexto real do processo pelo qual alguns animais se utilizam para se proteger do frio;
- Conhecer a importância dos animais para a natureza.

Justificativa

Nesse projeto trabalhamos a diversidade de situações que vivem os animais, entre elas as mudanças climáticas, e quais estratégias utilizam-se para sobreviver. A Relevância do projeto se apresenta ainda quando consideramos que os animais têm uma grande importância no mundo cotidiano das crianças, pela sua presença através de histórias, desenhos animados e por todos os lugares da vida por onde andam levando a criança a possuir um caráter de identificação de suas vivências pessoais e sociais. O projeto leva à aprendizagem do conhecimento ao respeito com os animais, que são seres vivos importantes para o nosso planeta e para o homem, como componentes da Natureza.

Metodologia



Mediante o questionamento: “e os animais como sobrevivem ao frio?”, serão realizadas conversas, apresentação com imagens e vídeos que demonstram de que forma os animais sobrevivem nos meses de inverno. Utilizaremos as metodologias de ARAÚJO (2008). Posteriormente, será realizando a experiência onde o aluno colocará uma mão (protegida somente pelo saco) e a outra mão (com saco e banha de porco) na bacia com água e gelo.

Resultados e Discussão

Percebemos que na mão que só tinha o saco de plástico sentimos muito frio e na outra mão, que estava revestida de banha de porco, não sentimos nada, a nossa mão continuava quentinha. Deve-se ao fato de que a gordura ajuda a conservar o calor.

Conclusão

Descobrimos e experimentamos como os ursos polares, as focas, as morsas e outros animais resistem ao frio. Eles possuem uma espessa camada de gordura, que os protege.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, S. J.; Martins, S. e Godinho, A. **Ciência a Brincar**: Descubra a Vida. Lisboa: Editorial Bizâncio, 2008.

CARRAHERT, T.N. **Aprender pensando**. São Paulo: Vozes, 1984.

SHIEL, D.; ORLANDI, A.A.; RUFFINO, S.P. **Exploração em ciências na Educação infantil**. São Carlos, SP: Compacta Gráfica e editora Ltda.



OS CAMINHOS DOS SERES HUMANOS PARA A FORMAÇÃO DA AMÉRICA

Regineison Bonifácio de Lima¹, Clécia Crispim da Silva²,
Sarah Larissa Dias Pereira³, Jara Isva Barbosa Rodrigues⁴

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2. Professora do Colégio SESI
3. Professora do Colégio Vitória
4. Professora Bolsista do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Paleolítico Superior; Estreito de Bering; Formação da América.

Introdução

O povoamento da América é uma questão discutida arduamente pelos cientistas modernos. Esses cientistas não têm dúvidas que o ser humano não se originou na América e que o continente foi povoado por homens provenientes de outras partes do mundo (Aloctonismo). Existe um consenso, ainda que não seja unânime, de que a América foi povoada desde a Sibéria, na Ásia. Entretanto, além desse consenso relativo, desde a primeira década do século XX, a comunidade científica discute a época, as rotas e a quantidade de ondas migratórias que teriam povoado o continente americano. Há muitas teorias para a explicação da chegada do homem à América.

Objetivos

- Saber que os seres humanos que residem no continente americano são provenientes de outros continentes;
- Entender os habitats e os modos de vida dos diversos povos que no continente americano se estabeleceram;
- Ter entendimento e conhecimento sobre as diversas migrações que povoaram e formaram o vasto continente americano.

Justificativa

Os estudiosos do povoamento da América afirmam que os primeiros habitantes do continente eram caçadores e coletores. Na linguagem arqueológica, eles pertenciam ao chamado Paleolítico Superior ou Idade da Pedra Lascada. Escavações realizadas no Novo México, nos Estados Unidos, encontraram pontas de sílex (rocha dura), com cerca de 15 mil anos, época de presumido crescimento da migração pelo estreito de Bering.

Entre 10 mil e 9 mil anos atrás, as armas dos caçadores apresentavam maior capacidade agressiva. As pontas tinham base côncava e possuíam estrias dos dois lados. Denominadas

pelos arqueólogos de pontas de Clóvis, eram praticamente pequenas lanças que os estudiosos associam à caça ao bisão nas planícies da América do Norte.

Entre 8 mil e 6mil anos atrás, segundo as escavações realizadas em várias partes da América, as pontas triangulares acopladas a um cabo eram bastante comuns. Os povos de algumas regiões (como o atual México e a região andina da América do Sul) estavam às vésperas do processo conhecido como “domesticação das plantas”: o começo da agricultura.

Em outras palavras, os inúmeros povos espalhados pelo continente não apresentavam o mesmo padrão de cultura material.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para MANN (2006) e NAQUET-VIDAL; BERTIN (1987). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

As teorias mais aceitas de povoamento da América são a chegada dos homens pelo Estreito de Bering, Teoria Malaio-Polinésia e Teoria do Povoamento pelo Oceano Pacífico.

A Teoria “Malaio-Polinésia” afirma que o povoamento da América se deu por meio de embarcações primitivas que partiram da Austrália, Beríngia e Melanésia. A segunda, conhecida como “australiana”, diz que a América foi ocupada a partir de embarcações primitivas que atravessaram o Pacífico e, finalmente, a terceira, a “asiática”, que tem sido a mais aceita pela comunidade científica segundo essa teoria, a América foi ocupada durante a quarta glaciação, quando o estreito de Bering foi congelado, possibilitando a passagem para o atual estado do Alasca (EUA).

Dentre as três teorias, a mais concreta e com mais vestígios arqueológicos é a do Estreito de Bering afirmando que quando houve a descida de pelo menos 120 metros nos níveis dos oceanos devido à grande concentração de gelo nos continentes na última era glacial, há 40 mil anos, algumas faixas de terra ficaram visíveis.



Fonte: NAQUET-VIDAL, Pierre; BERTIN, Jacques. *Atlas histórico: da Pré-história aos nossos dias*. Lisboa: Círculo de Leitores, 1987. p. 18; *Atlas histórico escolar*. Rio de Janeiro: FAE, 1991. p. 50.

Conclusão



A teoria geralmente aceita para o estabelecimento da América tem humanos modernos, Homo sapiens, entrando através de uma ponte de terra que conecta Sibéria e Alaska entre cerca de vinte e sete mil e onze mil anos atrás.

Acredita-se que o Homo sapiens tenha deixado a África em várias ondas, a primeira entre 20 e 30 mil anos atrás.

Porém, novos estudos podem modificar as teorias arqueológicas sobre a ocupação do continente americano.

Referências bibliográficas

CAVALCANTE, Messias S. **Comidas dos Nativos do Novo Mundo**. Barueri, SP. Sá Editora, 2014.

MANN, Charles C. **1491: new revelations of the Americas before Columbus**. Random: House Digital, 2006.

NAQUET-VIDAL, Pierre; BERTIN, Jacques. **Atlas histórico: da pré-história aos nossos dias**. Lisboa: Círculo de Leitores, 1987.



OS INCRÍVEIS: DA GENÉTICA ÀS LEIS DE NEWTON

Ticiano do Rêgo Costa¹, Francisca Georgiana Martins², Danuza Jeovana Alexandre Azevedo³, Francielly Torres Quiles⁴, Paulo Henrique da Silva Mendonça⁵

1. Pesquisadora e professora de Física - Escola Fundação Bradesco

2. Pesquisadora e professora do Instituto Federal do Acre – Campus Cruzeiro do Sul

3, 4 e 5 Estudantes do Ensino Médio – Escola Fundação Bradesco – Rio Branco, Acre

Palavras-chave: Conhecimento; Pesquisa; Super – heróis.

Introdução

Os super-heróis, personagens fictícios dos quadrinhos e das telas de cinemas, têm se tornado atrativo para os jovens, pois abordam enredos que predem a atenção de todos, contudo, todos esses filmes podem ser reais? E os poderes seriam possíveis? Com o intuito responder a essas e outras perguntas, esta pesquisa buscará comprovar cientificamente os poderes da família dos Incríveis, e abordando conceitos físicos, químicos e biológicos, analisaremos os seus superpoderes e apresentaremos neste trabalho. Através de pesquisa qualitativa e bibliográfica, com base em conceitos científicos, buscaremos explicar os poderes dessa família, e se de fato é possível aos olhos humanos. Sr. Incrível, Mulher Elástico, Violeta, Flecha e Zezé serão os objetos de pesquisa desse trabalho. O referencial teórico é composto por análise em livros didáticos de Física, Química e Biologia e pesquisas em fontes na internet.

Objetivos

Com objetivo de desvendar os poderes relacionados dos super-heróis em questão, este trabalho busca elucidar os fatos abordados através das pesquisas e estudos na área das Ciências da Natureza, explicando na forma científica de como os seus poderes funcionariam e se fato pode ser real ou não. A pesquisa também busca determinar os motivos pelos quais não seriam possíveis aos seres humanos alguns desses superpoderes e explorar de forma reflexiva os motivos desses efeitos serem contra as leis que regem a natureza.

Justificativa

A escolha da família Incrível foi feita em função de seus superpoderes que desafiam completamente às leis da ciência (biologicamente, quimicamente e fisicamente). Os personagens, Sr. Incrível, Mulher Elástico, Flash, Violeta e Zezé, fazem parte da Família Incrível, os mesmos possuem habilidades especiais e efeitos inacreditáveis (voar velozmente, construir campos de força, ficar invisível ou ter uma força descomunal) que seriam considerados contra a ciência. Por se tratar de um tema que desperta interesse entre crianças



e adultos, estudaremos cada herói especificamente, além de fazer um análise junto aos conceitos científicos estabelecidos.

Metodologia

A metodologia de caráter qualitativo e buscou referências científicas na construção da explicação dos Incríveis, capaz de incentivar a formação de jovens cientistas. A primeira parte da pesquisa se deu a partir de referências bibliográficas e análise dos heróis mencionados. A segunda parte foi fazer as análises construindo um paralelo entre personagem e conceitos científicos. Das muitas pesquisas destacam-se os autores Ramalho (1999) com os Fundamentos da Física, Lehninger (2008) abordando Princípios da Bioquímica e Sole-Cava (2001) Biodiversidade Molecular e genética da conservação, que nortearam o desenvolvimento deste trabalho.

Resultados e Discussão

Com base em dados pesquisados e previamente analisados, chegamos há algumas considerações no qual nos levam a crer que muitos superpoderes não seriam possíveis segundo os conhecimentos científicos, exemplo, Sr. Incrível é dono de uma super força além do comum, segundo estudos essa força pode ser explicada os efeitos do MYO-029, que é um anticorpo recombinante humano que se liga com muita afinidade à miostatina e inibe sua atividade (Horizonte, 2015), através desses inibidores pode-se chegar a uma super foça, no entanto, não tem-se comprovação desse teste feito em pessoas. Para a Física o conceito de força é dado a partir de pressão, ou seja, quanto menor a área de contato, maior será a pressão exercida, $P = F/A$ (Ramalho, 1999). Podemos imaginar a pressão que seria exercida no corpo de uma donzela ao calcular a força dividida pela área dos braços do Sr. Incrível que vão entrar em contato com ela. Não importa se seus braços são fortes para segurá-la sem quebrar os seus ossos. O ponto é que a coluna vertebral dela não é forte o suficiente para que ela seja resgatada tão bruscamente, sem morrer ou sem fraturas.

A Mulher Elástica é dona de uma flexibilidade surreal, pois consegue se esticar e até mudar o formato do corpo. **Elasticidade** - É a capacidade de um material ou alguém de deformar quando uma força é aplicada, voltando para o formato original. E no processo podem devolver a força aplicada, sendo baseada na **Lei de Hooke** (Ramalho, 1999). Helena Pêra, a Mulher - Elástica têm em seu corpo uma composição de polímero (**Borracha**) sendo flexível pois, esse polímero funciona como um emaranhado de fibras, composta por uma cadeia de moléculas combinadas em uma corrente de **Poliisopreno** (Sole-Cava, 2001). Se a Mulher - Elástica for composta somente de **Borracha Natural** terá um problema, visto que as cadeias de **Poliisopreno** se desenrolam e não voltam para o mesmo lugar. Além disso a borracha fica mole e grudenta ao ser exposta a uma certa quantidade de calor, portanto não seria possível a **Mulher-Elástica** lutar em um ambiente quente como mostra no filme *Os Incríveis*. Violeta que fica invisível e possivelmente ficaria cega, seus superpoderes a permitem se tornar invisível num piscar de olhos. A Invisibilidade à permite se tornar completamente transparente ao fazer com que a luz evite atingir seu corpo, "**Se você fosse invisível, a luz irá te atravessar completamente ao invés vez de refletir em você**". Isso significa que a sua retina também não vai captar luz, portanto, o seu cérebro não tem nada para interpretar como imagem. Assim, como você é invisível, você também é cego" (Mazzeto, 2017). Violeta também pode gerar

campos de força esféricos de tamanhos e forças indeterminados construindo barreiras impenetráveis, ao redor de pessoas e objetos. O campo eletromagnético é um fenômeno que envolve o campo elétrico e o campo magnético variando no tempo (Ramalho, 1999). Violeta possui a capacidade de formar esse campo, porém aparentemente de maneira limitada. As equações de Maxwell constituem basicamente a teoria dos fenômenos eletromagnéticos (apresentados pela personagem do filme). No entanto, é importante ressaltar que a Lei de Faraday da indução, é um dos importantes princípios do fenômeno (Ramalho, 1999). Flecha que corre com velocidade próxima da Luz, a super velocidade seria possível, mas não poderia ser igual ou maior que a velocidade da luz, graças à teoria da relatividade “Nada pode ser mais rápido que a luz” de Albert Einstein (Ramalho, 1999). Quanto mais rápido ele corre mais rápido será à força de resistência do ar., ou seja, ao atingir velocidades muito menores que a da luz, qualquer pessoa comum seria completamente esmagada, sem contar os efeitos do atrito e da energia envolvendo o personagem. Zezé Pêra (Jack-Jack Parr) é o bebê da família, seus poderes nunca são totalmente descritos, mas de acordo com o filme, o curta *Jack-Jack Attack*, o trailer do novo filme, e o diretor, Zezé tem, aparentemente, 17 superpoderes, além de Karen e Síndrome, a garota contratada para tomar conta do bebê, mais ninguém, nem mesmo a sua família desconfia que Zezé possui poderes, porém eles são mostrados em *Os Incríveis 2*. Em seus diversos poderes, a transformação de seu corpo em diversos estados como o fogo poderia ser possível, mas se você tivesse o poder de fazer fogo sair de seu corpo, você estaria morto quase que instantaneamente. Isso porque você estará criando fogo em seu corpo real, e você não é invulnerável. Segundo teorias, o Zezé teria que criar um combustível utilizado para a queima, uma fonte de fogo ou faísca por perto e possuir um metabolismo ativo capaz de produzir chamas.



Figura 5 www.google.com/imagens-familia+incrivel

Conclusão

Com base nos estudos realizados através das referências e análises dos filmes sobre a Família Incrível, muitos poderes abordados no enredo não são possíveis e/ou para acontecerem necessitariam de influências da própria ciência, esta reflexão nos permitem concluir a cerca de que os superpoderes desses super-heróis são de fato fictícios e não fazem parte do cotidiano humano.



Referências bibliográficas

Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Física (Ensino Médio), Vol. 03, 1ª Ed. Editora Scipione.

Helou, Gualter e Newton. Tópicos de Física, Vol. 03, 16ª Ed. Editora Saraiva.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.I.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 2.ed. São Paulo : Sarvier, 2008.

Muller, Richard, A. Now. 1ª Ed. W. W. Norton & Company, 2017

Ramalho, Nicolau e Toledo. Os Fundamentos da Física, Vol. 03, 7ª Ed. Editora Moderna;

Sole-Cava, A. M. Biodiversidade Molecular e genética da conservação. In: Matioli, S.R.. (Org.). Biologia Molecular e Evolução. São Paulo: Holos, 2001.

https://www.academiabelohorizonte.com.br/fique_por_dentro/artigo/266/inibidores-de-miostatina/

<https://noticias.bol.uol.com.br/entretenimento/2004/12/09/conheca-os-personagens-de-os-incriveis.jhtm>

http://www.editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO_EV058_MD1_SA87_ID98_05052016135706.pdf

<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/fci/fcill/paper/view/3695/1635>



Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)

OS USOS/SIGNIFICADOS DAS MATEMÁTICAS NO COTIDIANO DE UM PRODUTOR DE FARINHA

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Salele Maria Chalub Bandeira²
Isnaele Santos da Silva³, Bartor Galeno Cunha de Oliveira⁴,
Thassio Kennedy Silva Oliveira⁵, Wallison Luís Henrique Clem⁶

1, 2. Professoras da Universidade Federal do Acre – UFAC/CCET/MPECIM

3, 4, 5, 6. Estudantes do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática / MPECIM - UFAC

Palavras-chave: Usos/Significados; Matemáticas; Produtor de Farinha.

Introdução

Este texto faz parte de um recorte da pesquisa do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) que traz alusão na terapia filosófica wittgensteiniana e na desconstrução derridiana, com o intuito de ampliar o aporte de significação dos usos/significados da “Matemática”, problematizando seus usos e significados em práticas decorrentes das profissões, iniciando todo processo no meu âmbito familiar com meu pai, na produção de farinha, especificamente no processo de medição da mesma, investigando, pesquisando e dialogando com outros usos literários e de outras práticas culturais que não aquela escolar. Dessa forma, busca-se desmitificar as práticas matemáticas, nos revelando ser um conjunto diverso e heterogêneo de práticas culturais relacionadas aos usos/significados da matemática, com diferentes linguagens, e não, exclusivamente, como práticas especializadas do matemático profissional, sendo produto da atividade humana ao longo dos tempos nas diversas formas de vida.

Objetivos

Compreender como um produtor de farinha significa pelo uso a matemática em seu contexto cultural.

Descrever os usos/significados da matemática na prática cultural de um agricultor, na produção de farinha evidenciando que o significado se concebe no uso da atividade em curso.

Justificativa

Todo o percurso e discussão dos usos/significados da Matemática nas profissões é feito com base, em encenações narrativas da linguagem que se metamorfoseiam nos rastros de toda pesquisa, baseado pelas produções das cenas ficcionais em forma de diálogo, que

aconteceram em Cruzeiro do Sul/AC. Contudo, dentre as práticas culturais problematizadas, não se trata de medir quão método é mais eficaz, apenas queremos mostrar que é possível desconstruir para construir, que existem outras óticas para olhar a Matemática, tirando aquela ideia de uma Matemática única e universal, mas trazer nessa perspectiva um conjunto de significados nas práticas culturais e nos jogos de cena por meio da linguagem que se familiarizam.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que se fez uso da terapia desconstrucionista, tendo como precursores Wittgenstein (1999) e Derrida (1991), procurando significar a Matemática nas práticas culturais que dela participam. Evidenciado na prática de medição da farinha conceitos matemáticos oriundos da Matemática do dia a dia de um agricultor de Cruzeiro do Sul – AC. Trata-se de atividades refletidas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Práticas Culturais no Ensino de Matemática e Ciências – GEPLIMAC/UFAC.

Resultados e Discussão

O ato narrativo que inspira nessa pesquisa foi a conversa e entrevista entre a pesquisadora e seu pai um agricultor, que sempre utilizou da Matemática própria para desenvolver seu trabalho, mesmo sem nunca ter ido à sala de aula.

Figura 01 - Prática da Produção da Farinha, Cruzeiro do Sul – Acre.



Fonte: Registro feito pela pesquisadora, 2017.



Fonte: Registro feito pela pesquisadora, 2017.

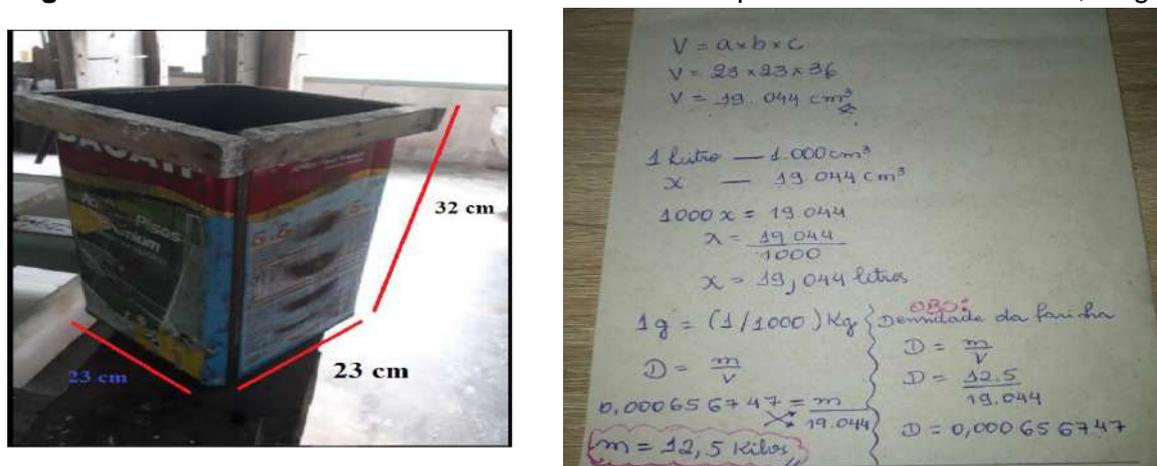
Fica evidente que o cálculo evidenciado na matemática escolar é diferente do cálculo efetuado pelo produtor da farinha, uma vez que ele usa o “olhometro” como ele diz, usa a ideia de quantidade de medidas, conforme relata. “Na medição da farinha, a ‘saca’ cheia, tem 50 quilos e eu uso quatro latas dessas da figura 01, cada lata tem 12,5 quilos, pois eu faço a soma das 04 latas.” Na matemática escolar se faz necessário calcular o Volume ($V = a \cdot b \cdot c$), transformar esse volume em litros pela regra de três, descobrir a densidade ($D = m/v$) da farinha e depois achar a Massa ($M = d \cdot v$). Assim, sendo possível demonstrar que o teor e rigor matemático também está presente na vida do agricultor/produtor de farinha. Como evidencia Bezerra (2016), a linguagem passa a ser investigada enquanto constituída de elementos dos nossos conhecimentos de modo que a reflexão incide não sobre o que existe e sim sobre o modo como podemos falar, interpretar e entender as coisas, no uso que dela fazemos em atividades práticas.

Segue uma parte do jogo de cena entre meu pai e meu irmão frente à matemática escolar e a matemática do produtor de farinha.

(Meu irmão Abimael interagindo diz) – Pai é assim mesmo, a matemática tem vários caminhos e esse caminho é sobre os usos / costumes e habilidades que o senhor traz consigo desde os seus antepassados e que uma maneira indireta ou direta nos transmitiu esse amor pelas exatas, porque da sua maneira o senhor faz muita matemática diariamente.

(Meu pai ansioso para ver os cálculos provando que aquela lata com farinha, tem como virar matemática pura) – Pai, olha aqui eu fiz o cálculo, observa aqui, a lata e suas medidas e o cálculo.

Figura 02 - Medidas da Lata e o cálculo demonstrando que realmente obtemos 12, 5 kg.



Fonte: Registro feito pela pesquisadora, 2017.

(Meu Pai encantado ainda após ver que realmente existe matemática pura no seu trabalho) – Nossa, que lindo filha, apesar de não compreender muito todos esses números aí, vejo o quanto a minha própria matemática é importante para mim, seguirei com ela, caminhado lado a lado e assim, sempre saberei que eu vou observar que a partir de hoje posso enxergar cálculos em muitas partes do meu trabalho. Lembra quando eu ficava brincando de fazer contas com você e seu irmão? Eu adorava, colocar vocês para pensar. Enfim, daremos uma pausa neste diálogo e até a próxima cena.



Conclusão

Prognostica-se que a terapia desconstrucionista dos usos/significados da matemática que tem relevância nessa pesquisa venha esclarecer e mostrar como as vivências culturais podem sim construir um legado de transformação na maneira de significados matemáticos. Não se trata nessa pesquisa de medir quão método é mais eficaz, apenas queremos mostrar que é possível desconstruir para construir, que existe outras óticas para olhar a matemática, tirando aquela ideia de uma matemática única e universal, mas trazer nessa perspectiva um conjunto de significados nas práticas culturais e nos jogos de cena por meio da linguagem que se familiarizam.

No percurso até aqui vivenciado em momentos das disciplinas do mestrado e nas reuniões no grupo de pesquisa GEPLIMAC, bem como na 4ª mostra - "Viver Ciência - 2018" buscamos desconstruir o modelo datado como o único modelo a ser seguido no que tanje o modelo disciplinar do ensino de matemática, firmado na teoria que a matemática é única e que não abre parênteses para outros saberes, que é algo universal e transferível, levando essa pesquisa a notar que os saberes matemáticos vão além da crença pregada de unicidade, mas que existem outras maneiras de ensinar e aprender essa disciplina.

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. p. 31.

DERRIDA, J. **Margens da Filosofia**. Campinas: Papyrus, 1991

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



PAINEL FOTOGRÁFICO DA POLUIÇÃO DO RIO ACRE

Maria de Fátima Teixeira de Almeida¹, Maria Jucely pessoa Barroso Sarkis²,
David Lima Messias³

1. Professor da Escola Professora Clícia Gadelha
2. Professor da Escola professora Clícia Gadelha
3. Estudante da Escola Professora Clícia

Palavras-chave: Desequilíbrio; Água; Saúde.

Introdução

O mundo estar em incessantes transformações, e o ambiente passa diariamente por transformações negativas e positivas. O desmatamento e os descartes de objetos (lixo) de maneira incorreta, resultam na degradação dos recursos hídricos, ocasionando a poluição, contaminação do solo e da água, pois traz consequências para os seres vivos: a nível local, regional e mundial (HERO, RIDWAY, 2006; ALVES, ALVES, MARTINS, 2013).

Objetivos

Demonstrar através de gráficos e imagens o perímetro urbano das regiões mais afetadas pela poluição; bem como o descarte dos objetos as margens do Rio que contribuem para a poluição visual e biológica e sensibilizar a comunidade e os discentes da escola Clícia Gadelha a refletirem sobre a importância de se preservar o meio ambiente.

Justificativa

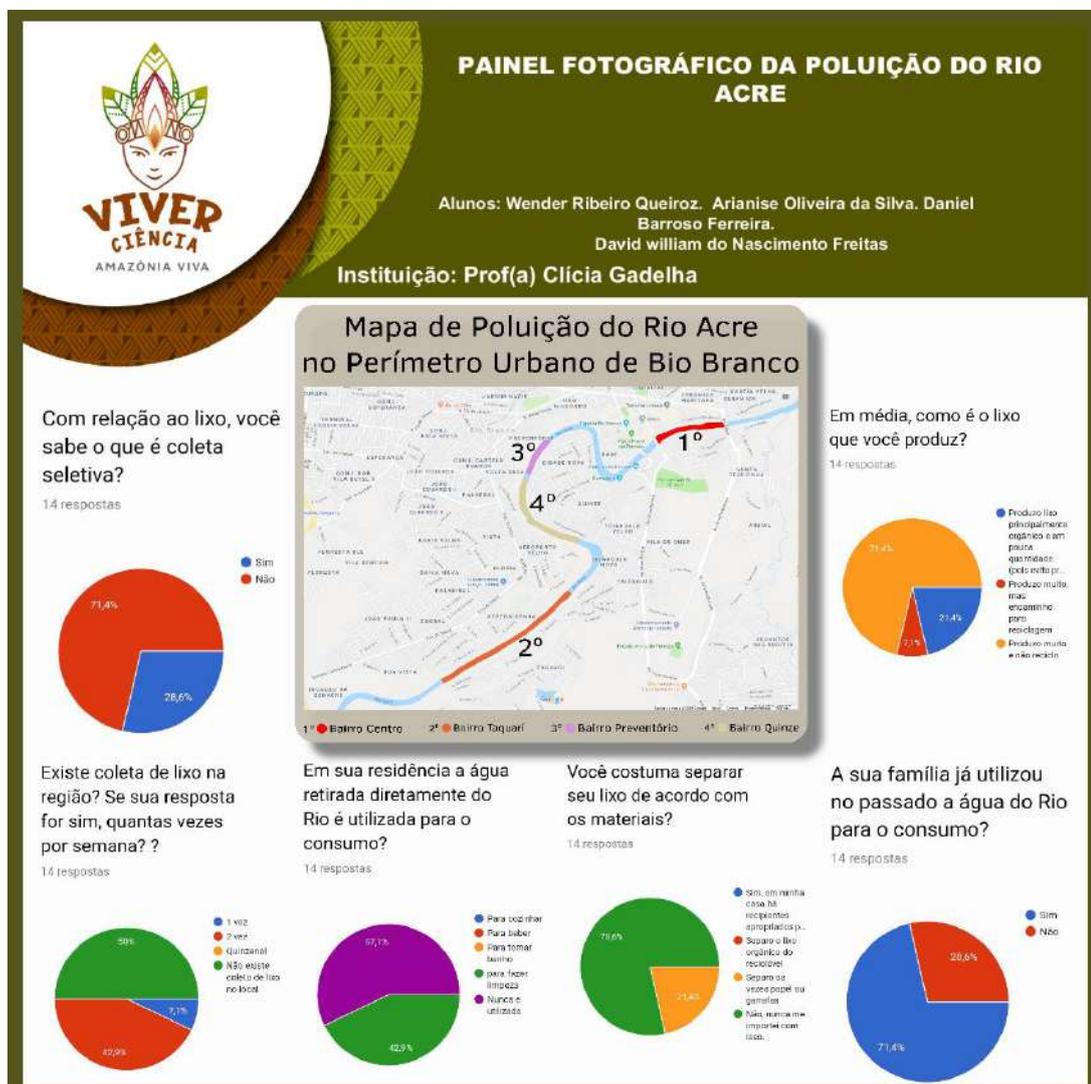
Nos últimos anos, ocorreram fenômenos ligados a intervenção do homem na natureza, um exemplo são as enchentes de grandes níveis do Rio Acre. Logo o presente trabalho tem por objetivos, demonstrar através de imagens fotográficas as consequências das degradações ambientais, que resultaram na poluição do Rio; averiguar através de imagens e entrevistas realizadas com os ribeirinhos e moradores mais antigos da região como se deu a evolução da poluição.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, Leitura de artigos Científicos, pesquisa de campo com entrevistas aos ribeirinhos e moradores mais antigos; a investigação foi elaborada através de questionários com perguntas voltadas para: Desmatamento, poluição e contaminação do Rio Acre, logo o tratamento dos dados, se deu por meio de tabulação realizada no aplicativo google drive, por meio de questionário online, o qual gerou instantaneamente os resultados em porcentagem conforme expressa a figura abaixo(resultados e discussão).

Resultados e Discussão

Foi detectado as quatro regiões/bairros do perímetro urbano mais afetadas pela poluição: 1º lugar – Centro; 2º lugar – Taquari; 3º lugar – Preventório e 4º lugar – Quinze. Uma das principais causas do centro ter o maior nível de poluição é a grande concentração de pessoas na área, como comerciantes, moradores, embarcações e o despejo de esgoto sem tratamento no rio, o qual afeta a qualidade da água, ocasionando escassez dos peixes e outros seres vivos, gerando: problemas ambientais, social e de saúde pública. Nas demais regiões afetadas pela poluição, os principais fatores são: falta de consciência ambiental, pouca ou nenhuma fiscalização do poder público, falta de incentivo por meio de propagandas e campanhas educativas das principais esferas responsáveis pela manutenção e equilíbrio do meio ambiente.



Conclusão



O Rio Acre é o mais importante da região sendo de fundamental importância para o abastecimento de água para a população da cidade. Diante dos resultados adquiridos, pode-se perceber que ele necessita de uma intervenção de caráter urgente dos poderes públicos e da própria população, para que haja sensibilização e conscientização do homem.

Referências bibliográficas

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "Tipos de poluição das águas" [s.d.]. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/tipos-poluicao-das-aguas.htm>>. Acesso em 10 agos. 2015.

Rebouças, A. C. Água no Brasil: abundância, desperdício e escassez. Bahia Análise & Dados, Salvador, v. 13, n. Especial, p. 341-345, 2003.

Área do Conhecimento: Pedagogia



PEQUENOS CIENTISTAS EM: BOLINHAS DE SABÃO RESITENTES

Erissângela Maria França de Araújo¹, Cleudilanda Paula Pimenta da Silva²,
Milena Andrade Nunes³, Elias Nascimento Ericson⁴,
Hanna Sofia do Nascimento Sandra⁵, Luís Felipe Monteiro da Silva⁶

1, 2. Professoras do Colégio de Aplicação da UFAC

3. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Bolhas de Sabão; Atividade Lúdica; Glicerina.

Introdução

O presente trabalho foi realizado com a intenção de estimular o questionamento das crianças sobre como se formam as bolinhas de sabão e sua durabilidade. Em nossas pesquisas descobrimos que numa bolha de sabão tradicional as moléculas do detergente se interpõem às moléculas de água e a elasticidade é resultante da interação entre as moléculas de água restantes. No entanto, elas acabam por evaporar e, como consequência, a bolha estoura. Mas, se quisermos aumentar a resistência das bolhas de sabão, basta acrescentar qualquer produto formado por substâncias que contenham o grupo OH em suas moléculas. Nesse contexto surge a Glicerina, que estabelecerá ligações de hidrogênio com a água e ela permanecerá por mais tempo no estado líquido fazendo com que a durabilidade da bolha de sabão seja bem maior.

Objetivos

- Despertar o interesse e a curiosidade dos alunos por meio de atividade lúdica;
- Refletir e aprender como se formam as bolinhas de sabão;
- Conhecer a substância chamada glicerina.

Justificativa

Partindo da ideia de que as crianças observam um determinado objeto, ou situação, e que durante suas experimentações questionam, raciocinam, discutem suas percepções e resultados construindo assim seu conhecimento, a relevância do presente projeto se apresenta quando mediante a intenção emerge a curiosidade e faz com que a criança se questione sobre como se forma a bolinha de sabão. E para além disso, como fazer essa bolha de sabão ser mais resistente e durável utilizando um composto chamado glicerina. Com isso a proposta é conhecermos essa substância e vivenciar numa situação concreta a durabilidade que ela fornece a bolha de sabão. Com isso, oportunizando que a criança seja um sujeito ativo na construção do seu conhecimento.

Metodologia



Primeiramente contaremos a história de Frederico, que era um garoto que tinha o sonho de morar na bolha de sabão. Posteriormente vamos juntos preparar a bolha de sabão tradicional e levantar questionamentos a fim de fazer com os alunos percebam que ela não dura muito tempo. Apresentar a glicerina e juntos descobrir o que ele fará de diferente ao ser mistura com as demais substâncias. Com isso, iremos explorar essa nova bolha de sabão.

Resultados e Discussão

Percebemos que ao realizarmos a mistura tradicional de água com sabão as bolinhas não duraram por muito tempo. Pois as moléculas de água evaporam com facilidade. No entanto ao acrescentarmos a Glicerina ela faz com que a resistência e a durabilidade seja muito maior e com isso possibilitando que a bolha de sabão seja explorada das mais diversas formas sem estourar.

Conclusão

É importante também ter alguns cuidados na utilização da glicerina.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, S. J.; Martins, S. e Godinho, A. **Ciência a Brincar**: Descubra a Vida. Lisboa: Editorial Bizâncio, 2008.

CARRAHERT, T.N. **Aprender pensando**. São Paulo: Vozes, 1984.

CUNHA, O. M. F. da. PENTEADO, J. **Mil bolhas**. Fundação Victor Civita. São Paulo. Ed.194, agosto de 2006.

Área do Conhecimento: História do Acre

PLÁCIDO DE CASTRO E O FINAL DA REVOLUÇÃO ACREANA (1902-1903)



Regineison Bonifácio de Lima¹, Renata Victória Alencar Geraldino²,
Larissa Moraes Matos³, Sandra Vitoria Araújo Almeida⁴, Karolayne Leal Rosa⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC
2, 3, 4,5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Plácido de Castro; Tratado de Petrópolis; Seringalistas.

Introdução

Transcorria o ano de 1903. Plácido de Castro era senhor da situação. Havia criado vários comandos, entregando-os à chefia de seringalistas já investidos nas patentes de coronel, tenente-coronel, major, etc. Nada lhe faltava: alimentação, armas, munição e até uma flotilha havia conseguido. Os comerciantes de Manaus, que disputavam a produção da borracha ofereciam todo o apoio logístico.

Os bolivianos, entregues à própria sorte, procuravam resistir. Queriam ao menos defender a delegação. Aliás, as forças bolivianas permaneciam na defensiva passiva. Alegaram estar em suas terras e não tinham por que atacar.

Privados de tudo, doentes de febre palustre, beribéri e outros males comuns da região, os soldados andinos iam, aos poucos, se dizimando. Muitos, fisicamente debilitados não aguentavam sequer empunhar as próprias armas.

Objetivos

- Ser informado sobre os momentos finais de batalhas da Revolução Acreana;
- Conhecer a coragem dos soldados do exército brasileiro liderado por Plácido de Castro no último front de Batalha em Porto Acre;
- Discernir sobre a vitória final do Brasil sobre a Bolívia pelas terras acreanas, sendo conclusa com o Tratado de Petrópolis.

Justificativa

No estado de extrema penúria, esperavam, em Porto Acre o cerco sua última cidadela. O combate final, obviamente, se constituiria numa decisão mais feliz do que a longa espera da morte que de qualquer forma viria, não necessariamente por uma bala. E se apresenta a grande decisão. Corriam os primeiros dias de janeiro de 1903.

A delegação boliviana em Porto Acre é envolvida em sua linha de defesa tendo, todavia, resistido durante nove dias de combates sangrentos, não obstante o precário estado físico de seus homens. Plácido de Castro ordenara completar o cerco, visando desfechar uma ação rápida e decisiva sobre o inimigo. Todavia, subestimou a reação dos andinos, que se revelou intensa e dentro de poucas horas, cinco centenas de brasileiros foram abatidos, entre eles os oficiais José Faustino, João Ferreira e Leopoldo.

Passaram-se os dias. Os bolivianos cada vez mais encurralados, sequer podendo acercar-se do rio, planejavam sua rendição.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SOUZA (2005). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

Após heroicas tentativas, os brasileiros logram serrar a corrente, já que Plácido de Castro destacara um grupo de sabotagem, incumbido da tarefa de romper aquela linha de ferro. Os primeiros enviados foram alvejados, outros, porém, os substituíram em seguida até a completa e irreversível execução da missão.

Finalmente foi erguida a bandeira branca pelo reduto boliviano, gesto que pôs término a uma luta que se arrastava por nove dias. Plácido de Castro discutiu as bases da rendição com as autoridades bolivianas. O documento redigido em português e espanhol foi assinado por Plácido de Castro e D. Lino Romero.

O ato transcorreu de maneira quase informal. O comandante das forças acreanas foi conduzido ao grosso das tropas bolivianas e apresentado aos oficiais, havendo em seguida substituição de bandeiras.



Fonte: Arte Jornalista

No lugar da boliviana hasteia-se a acreana. D. Lino desceu com os seus comandados em direção a Manaus, e Plácido, depois de alguns dias já no final de janeiro foi aclamado pelos seringalistas “governador do Estado Independente do Acre” Finalmente estava encerrada a Revolução Acreana, com o Labor e Morte de milhares de homens, principalmente



seringueiros, que lutaram de forma aguerrida para que o Acre pudesse definitivamente pertencer ao Brasil. Foi um inferno na terra.

Conclusão

A Revolução iniciada por Plácido de Castro em 06 de agosto de 1902 chegava ao seu final em 1903. Mas, o desfecho final se dá com a assinatura do Tratado de Petrópolis no dia 17 de novembro de 1903.

Referências bibliográficas

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e descontinuidades**. Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Pedro Bonifácio de (Orgs). **Habitantes e habitat: Vila do Incra e Porto Acre**. Vol. 3. Rio Branco: Boni, 2009.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem**. Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.

Área do Conhecimento: Ciências e Biologia. Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)

POSSIBILIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

223



Salete Maria Chalub Bandeira¹, Osvaldo Segundo Junior²

1. Professora da Universidade Federal do Acre – UFAC/MPECIM/CCET

2. Estudante do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática / MPECIM - UFAC

Palavras-chave: Inclusão Educacional; Tecnologia Assistiva; Ensino e Aprendizagem.

Introdução

A pesquisa visa colocar em tela possibilidades de aprendizagem no Ensino de Ciências e Biologia para alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). O principal foco é trazer alternativas simples de Atendimento Educacional Especializado (AEE) as diversidades presentes nas salas de aula. A investigação vem sendo desenvolvida na Escola Estadual Coronel José Assunção, do Município de Boca do Acre – Amazonas, com alunos do Ensino Médio desta instituição. São realizadas oficinas semanais com professores e alunos, para estudos e confecção de modelos táteis (recursos didáticos) para servirem de apoio no ensino de Ciências Biológicas para alunos com NEE. Além de adaptações de recursos didáticos, estudamos o *Software Sign Maker* como Tecnologia Assistiva com o objetivo de participar de atividades estudantes com surdez, deficiência física, deficiência intelectual e estudantes sem deficiência. Não é objetivo principal solucionar todas as demandas da educação inclusiva, mas antes disso elucidar alternativas metodológicas e de recursos que podem garantir a inserção de todos os alunos no ensino e na aprendizagem na área das ciências biológicas. A pesquisa em andamento no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre busca responder Como a Tecnologia Assitiva (TA) com a Neurociência Aplicada a Educação podem potencializar o ensino e o aprendizado de Ciências Biológicas a estudantes com Necessidades Educacionais Especiais?

Objetivos

Identificar as Necessidades Educacionais Especiais encontradas nas salas de aula de Ciências e Biologia e propor estratégias para inclusão educacional dos educandos no ensino de Biologia. Pretende-se ainda:

- Proporcionar uma reflexão com professores e estudantes sobre a inclusão social e educativa presentes nas salas de aula;
- Analisar os materiais didáticos presentes nas práticas educativas da sala de aula que possibilitam uma inclusão no ensino de Ciências Biológicas;
- Identificar os mecanismos de AEE presentes na escola e conhecer as TA utilizadas nos diferentes atendimentos no ensino de Ciências Biológicas;
- Propor adaptações de materiais didáticos, metodologias e socializar com os professores com a finalidade de maior desenvolvimento individual e coletivo dos alunos;
- Participar de Eventos Científicos com a amostra dos materiais didáticos construídos e aplicados nas aulas e em oficinas pedagógicas.



Justificativa

A diversidade é o que torna cada indivíduo diferente e único. A sociedade é heterogênea sendo assim, não é possível termos classes homogêneas no que diz respeito ao desenvolvimento dos alunos. A busca enquanto educadores deve ser o atendimento heterogêneo através de uma proposta organizada de forma abrangente.

A pesquisa, em andamento, se torna relevante por utilizar a Tecnologia Assistiva (BERSCH, 2017) incluindo vários recursos didáticos e metodológicos com materiais de baixo e alto custo, o *Software Sign Maker*, oficinas, apresentações em Eventos Científicos, como possibilidade de ensinar e aprender com vários estudantes com deficiências diferentes e estudantes sem deficiência em um mesmo espaço, podendo ser a sala de aula, a Sala de Recurso Multifuncional (SRM) ou outro espaço não formal.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo pesquisa ação, com base empírica que “é percebida e realiza em estrita ação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, no qual os pesquisadores participantes da ação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (THIOLLENT, 1985 p. 14). A pesquisa-ação colaborativa apresenta ciclos de planejamento, ação e avaliação/reflexão se sucedendo em três fases: diagnóstico, intervenção e avaliação.

A metodologia utilizada na elaboração deste trabalho abrange: a pesquisa exploratória, bibliográfica e documental. É uma pesquisa que tem objetivos exploratórios. De acordo com Gil (2002), [...] “a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”. No decorrer da pesquisa são seguidas as fases da pesquisa-ação:

Fase 1 - Diagnóstico: O primeiro momento foi marcado pela observação da atuação em sala de recursos funcionais de uma professora que atua neste ambiente de atendimento a alunos com Necessidades Educacionais Especiais. A partir desta observação foi possível perceber as diferentes necessidades educativas presentes nas escolas estaduais deste município o que despertou o interesse por um aprofundamento acerca dos teóricos e estudiosos nesta área, assim como pelos desafios presentes nas salas de aula mais especificamente no ensino de Ciências e Biologia. Em seguida foi realizada uma série de visitas às escolas e conversas direcionadas com professores e coordenadores pedagógicos acerca dos desafios da inclusão destes alunos, assim como as adaptações curriculares e metodológicas realizadas para o AEE. Foi realizado ainda um estudo voltado aos professores em formação no ensino de Ciências e Biologia da Universidade Estadual do Amazonas (UEA) acerca do currículo na área e aprofundamentos em estudos bibliográficos acerca do tema envolvendo a legislação pertinente, teóricos e estudos direcionados a temática da educação inclusiva. Foi elaborado ainda análises a partir das concepções da Psicologia sobre os processos de desenvolvimento e aprendizagem. Foram feitas reflexões acerca dos diferentes fatores que interferem no desenvolvimento humano.

Na *Fase 2 - Intervenção:* de posse das informações levantadas, partimos para o plano de ação, foram confeccionados materiais para auxílio ao ensino de Ciências e Biologia, adaptados a surdos e cegos e a utilização destes materiais didáticos (Figura 1) se iniciou na

Sala de Recurso Multifuncional (SRM) onde ocorre o AEE como suporte a conteúdos trabalhados em sala de aula. A partir daí foram realizadas inferências nas escolas com participação de professores das áreas de conhecimento de Ciências da Natureza para apreciação e sugestões acerca da utilização dos materiais adaptados (TA) em contextos educativos. Foram realizadas ainda exposições dos recursos em seminários e feiras escolares para saber a opinião da comunidade escolar sobre a funcionalidade dos mesmos.

Na *Fase 3 - Avaliação*: Se dá como uma ferramenta de efetivação ou não das ideias e ações evidenciadas como forma de consolidar o trabalho ou mudar os rumos das ações, através de reuniões para debates sobre os resultados obtidos e pontos a melhorar, assim como formas de aprimoramento dos materiais didáticos construídos e necessidades de adequações metodológicas.

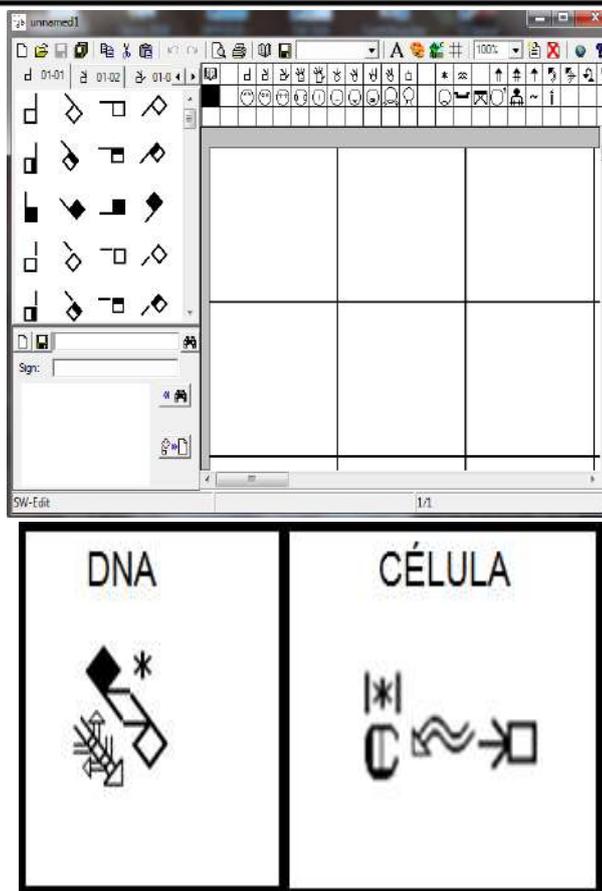
Figura 1 – Materiais Didáticos Adaptados por Alunos Normais e com NEE e orientados por professores e pesquisador apresentados em Feiras de Ciências na Escola em Boca do Acre e no Viver Ciências em Rio Branco.



Fonte: Arquivo do Professor Pesquisador, 2018.

Na Figura 2, as adaptações com o *Software Sign Maker*, em que os sinais servem para a inclusão dos estudantes surdos nas aulas de Ciências. As representações dos sinais da palavra DNA e Célula. O aplicativo serve para facilitar a escrita dos sinais, pois tem mais de 900 sinais individuais que formam a palavra desejada.

Figura 2 - Sinais confeccionados no Aplicativo *Sign Maker*. Sinais da palavra DNA e Célula.



Fonte: Arquivo do Professor Pesquisador, 2018.

Resultados e Discussão

A pesquisa coloca em evidência a necessidade de se desprender dos conceitos arraigados de educação e ensino e partir de uma nova premissa onde todos os envolvidos possam sentir-se parte integrante do processo educacional. Todos os alunos têm direitos de aprendizagem que precisam ser conhecidos e atendidos dentro de cada especificidade que determina a condição humana de diversidade. Foram observadas nas salas de aula do Ensino Médio da Escola em estudo diferentes Necessidades Educacionais Especiais e estão sendo realizadas oficinas de estudo e confecção de materiais de apoio ao ensino e aprendizagem destes alunos. As ações em andamento têm permitido um início de uma inclusão escolar no Ensino de Ciências Biológicas.

Conclusão

A partir dos estudos realizados é possível perceber a importância de reconhecer as condições de cada aluno nos processos de aprendizagem, e desta forma assegurar processos de compensação com boas situações de aprendizagem.

Neste contexto podemos entender que quando há alguma forma de impedimento à aprendizagem, é possível a utilização de diferentes recursos didáticos adaptados ou tecnológicos (TA) desenvolver nos educandos aquilo que lhe falta para o seu pleno desenvolvimento para aprender. Os recursos táteis são imprescindíveis para o bom



andamento das atividades propostas, tanto para cegos, como surdos, como estudantes sem deficiência, assim como asseguram o aprendizado de alunos com diferentes Necessidades Educacionais Especiais.

Referências bibliográficas

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, RS. 2017.

GIL A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas 2002.

MAZZOTA, Marcos J. S. **Educação Escolar: comum ou especial?** São Paulo: Pioneira. 1996.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1985.



Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)

PRÁTICAS CULTURAIS E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS MANIPULÁVEIS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA DAS SÉRIES INICIAIS AO ENSINO MÉDIO

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Maiara Elisa dos Santos Silva²,
Ígor Gondim Pereira³, Mário Sérgio Silva de Carvalho⁴

1. Professora da Universidade Federal do Acre – UFAC/CCET/MPECIM

2, 3 Estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática - UFAC

4. Estudante do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática / MPECIM - UFAC

Palavras-chave: Práticas Culturais; Materiais Manipuláveis; Formação Docente.

Introdução

Esse texto apresenta as atividades desenvolvidas frente ao Projeto de Extensão, “Práticas Culturais e Elaboração de Materiais Didáticos Manipuláveis para a formação docente em Matemática das séries iniciais ao ensino médio”, com o intuito de se apresentar outras maneiras de se explorar conceitos matemáticos com uso de materiais manipuláveis como: ábaco, blocos lógicos, material de cuisenaire e tangram, assim como outras atividades práticas que surgirem das problematizações com os mesmos. A fundamentação teórica foi ancorada em Lorenzato (2010), Vilela (2013) e Wittgenstein (1999) por significarem a Matemática no uso da atividade a ser realizada em momentos de práticas. A escolha desses materiais se deu por estarem nas escolas de educação básica e não serem utilizados pelos professores por desconhecerem a forma de explorá-los. Adotamos a tendência construtivista por acreditarmos ser possível construir o conceito matemático ao manipular materiais didáticos de forma objetiva.

Objetivos

- Apresentar/Construir atividades com o uso de problematização de práticas culturais e materiais manipuláveis para a melhoria do ensino e aprendizagem de Matemática na formação docente.
- Promover reflexões e debates sobre a importância do uso de problematizações de práticas culturais, materiais didáticos manipuláveis e jogos para o ensino e aprendizagem de matemática.



Justificativa

Nos últimos anos a Universidade Federal do Acre vem adequando seu Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2015-2019) e os cursos de graduação devem contemplar em suas reformulações "concepção de estrutura curricular, fundamentada em metodologia de ensino que articule o ensino, a pesquisa e a extensão". (PDI, p. 38) bem como "estímulo de práticas de estudo que promovam a autonomia intelectual" e "orientação das atividades curriculares para a solução de problemas científicos e do contexto local. Além de estudo que promovam a autonomia intelectual e intensificação do uso de tecnologias educacionais. Dessa forma o PDI prima por ações de extensão que 10% devem captar, articular, compreender e promover o diálogo com a sociedade, em um contexto de complexidade próprio do século XXI (p. 64).

Pensando nesses aspectos e nas reformulações que vem sofrendo o Curso de Licenciatura em Matemática desde 2004, para se adequar aos novos desafios presentes e necessários a formação docente se propõem a criação inicialmente de disciplinas como: Oficina de Matemática (2004), Práticas de Ensino de Matemática I, II, III e IV e o Estágio Supervisionado na Extensão e na Pesquisa I e II (a partir de 2012) com a finalidade de investigar e promover a interação entre UFAC e escola de Educação Básica (2012) para a melhoria do ensino e aprendizagem de Matemática.

No entanto, percebe-se nas nossas andanças pelas escolas em momentos de Oficinas e Práticas de ensino e estágio na extensão e na pesquisa que alguns materiais manipulativos não são utilizados pelos professores das escolas, muitos por não terem tido uma preparação, outros por terem aversão de utilizarem tais recursos.

Com o doutorado em Educação, em Ciências e Matemática pela UFMT finalizado no ano de 2016 e, com a participação da docente em vários eventos científicos nacionais e internacionais na temática de Práticas Culturais, Jogos Matemáticos e utilização de materiais manipuláveis para o Ensino de Matemática, participando e realizando minicursos e apresentando resultado de pesquisas realizadas com estudantes desta IFES adquirimos uma formação docente para ensinar matemática com tais recursos. Dessa forma, acreditamos que práticas escolares de mobilização de cultura matemática se justificam por partir da realidade para problematizar o conhecimento, envolvendo professor e aluno na tarefa de investigação, que tem origem e/ou se destina à prática social e profissional das pessoas envolvidas neste processo.

Metodologia

O Projeto iniciado em maio deste ano (2018) é realizado no Laboratório de Didática da Matemática com o apoio do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas no tocante a divulgação e materiais necessários para a confecção das sequências didáticas. Dele fazem parte estudantes da graduação que estão vinculados as disciplinas de Prática de Ensino de Matemática I, Estágio Supervisionado na Extensão e na Pesquisa I e II, mestrandos da disciplina de Tendências em Educação Matemática e Práticas Culturais: elaboração de recursos didáticos na formação docente e dois bolsistas vinculados ao projeto de extensão, "Práticas Culturais e Elaboração de Materiais Didáticos Manipuláveis para a formação docente em Matemática das séries iniciais ao ensino médio".

As atividades serão estruturadas por materiais: Sequência 01: material de Cuisenaire, Sequência 02: material dourado, Sequência 03: Ábaco e Blocos Lógicos, Sequência 04: Tangram, Sequência 05: Jogos, Sequência 06: Práticas Culturais com o uso do tratamento de informação, totalizando 120 horas (destinando-se 20 horas para cada sequência). Cada sequência será planejada pela coordenadora do projeto com a participação dos professores, colaboradores, discentes do curso de Licenciatura em Matemática e discentes do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências em Matemática da UFAC. As Sequências serão testadas com alunos de graduação e pós-graduação e posteriormente serão apresentadas a estudantes da educação básica nas Escolas Estaduais Henrique Lima e/ou Frei Heitor Maria Turrini.

Trata-se de atividades refletidas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Práticas Culturais no Ensino de Matemática e Ciências – GEPLIMAC/UFAC.

Resultados e Discussão

Espera-se que o projeto em tela motive os professores em formação a trabalhar a matemática utilizando materiais manipuláveis/jogos procurando sempre problematizar as atividades relacionando teoria e prática. Dessa forma, saímos dos muros disciplinares e percebemos a Matemática de outra maneira, em que é na ação que se descobre o verdadeiro significado do conceito e possibilita aos mesmos um novo olhar para as práticas matemáticas.

Figura 01: Atividades realizadas em sala de aula durante a disciplina de Estágio Supervisionado na Extensão e na Pesquisa I e Prática de Ensino de Matemática I, 2017 – 2018.



Fonte: Arquivo da pesquisadora, 2017- 2018.

As atividades referentes à figura 01 nos permitiu explorar situações – problemas envolvendo as operações aritméticas com o uso desses materiais, permitindo o discente significar alguns conceitos a partir do uso do material fazendo emergir outras formas de resolução partindo do princípio aditivo e multiplicativo de Gérard Vergnaud e outros oriundos da manipulação dos materiais.

Na sequência apresentamos a atividade referente à figura 02:

Vanessa, Rafael e Gabriel são três irmãos que moram no mesmo prédio de apartamentos do Manoel Julião. Vanessa no primeiro andar, Rafael no terceiro e Gabriel no quinto. Sabendo-se que o primeiro andar corresponde na representação numérica o numeral 1, o terceiro o numeral 3 e o quinto o numeral 5. Os números que representam os respectivos andares (1, 3 e 5) são pares ou ímpares? Eles podem ser considerados números consecutivos ímpares? Resposta: São ímpares e considerados sim, números consecutivos ímpares.

Figura 02: Situação-problema com o Material de Cuisenaire



Fonte: Arquivo da pesquisadora, 2017- 2018.

Conclusão

Com as atividades desenvolvida com professores em formação inicial e continuada foi possível perceber que práticas culturais de mobilização de cultura matemática quando significadas no uso podem promover a motivação para o aprendizado que tanto almejamos frente a essa disciplina. Quanto aos materiais manipulativos esses são ferramentas poderosas para o professor fazer uso em sala de aula e quando se planeja a atividade você percebe como o aluno interage com o outro na busca da solução da atividade a que está sendo desafiado a explorar. Enfim, materiais manipuláveis quando bem aplicados em sala de aula proporcionam uma aula mais estimulante, não estando somente a serviço da prática do professor, mas também da disciplina que ele leciona. Espera-se que este projeto seja o início de novas práticas formativas frente ao uso de práticas culturais e materiais manipuláveis em sala de aula como uma forma de mostrar ser possível aprender matemática em atividades práticas em sala de aula.

Referências bibliográficas

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de Professores).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE. PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL: 2015-2019. 153p. Coordenação Pró-Reitoria de Planejamento. Rio Branco: Universidade Federal do Acre, 2015.

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

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



PRINCÍPIO DA “EVOLUÇÃO HUMANA” – O AUSTRALOPITHECUS

Regineison Bonifácio de Lima¹, Clécia Crispim da Silva², Bruna Adalva Santos Nascimento³, Camylle Dias Sena⁴, Giovanna Cordeiro Silva⁵, Willianny Matos de Souza⁶

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2. Professora do Colégio SESI

3, 4, 5, 6. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Evolucionismo; Australopithecus; Hominídeos.

Introdução

Estima-se que o nosso planeta tenha surgido há cerca de 5 milhões de anos. Parece muito, mas não é, se compararmos com o momento da “grande explosão”, que teria ocorrido bilhões de anos antes e teria dado origem ao Universo.

Cerca de um bilhão de anos atrás, na chamada Era Primitiva, formaram-se os oceanos e as cadeias montanhosas. Já existiam algumas formas de vida: algas e bactérias. As bactérias foram as primeiras formas de vida conhecidas e comprovadas no planeta terra.

Há 300 milhões de anos, na Era Primária, apareceram florestas, insetos, répteis e peixes.

Nos 150 milhões de anos seguintes, na chamada Era Secundária, formaram-se os mamíferos, as aves e os grandes répteis, conhecidos como dinossauros (do grego “lagartos terríveis”).

O surgimento dos primeiros hominídeos só ocorreu milhões de anos depois com o aparecimento do *Australopithecus* e do gênero *Homo*, mais recente.

Objetivos

- Tomar conhecimento sobre a origem do Planeta Terra;
- Entender a formação da vida humana na terra desde os Australopithecus até os Hominídeos;
- Cientificar que surge a vida humana (evolucionismo) na África.

Justificativa

As primeiras evidências concretas do *Australopithecus* foram descobertas no sítio arqueológico de Laetoli, atual Tanzânia, na África, em 1934. Acredita-se que ele tenha surgido por volta de 4 milhões de anos atrás, na Era Terciária.

Pesquisa recente descobriu, na Etiópia, um esqueleto ainda mais antigo de ancestral humano: uma fêmea de 4,4 milhões de anos, medindo cerca de 1,20 m, com peso estimado de 50 kg. Ardi (da espécie *Ardipithecus ramidus*), como foi chamado o hominídeo mais antigo encontrado até agora, é um milhão de anos mais “velho” que Lucy.

O último acontecimento marcante na história da formação da humanidade ocorreu na Era Quaternária (iniciada há 1 milhão de anos): o surgimento do homo sapiens, entre 200mil e 100 mil anos atrás.

As primeiras evidências arqueológicas da existência do Homo Sapiens foram encontradas na savana africana. Assim, os estudiosos concluem que, como o Australopithecus, o Homo sapiens surgiu na África.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para MARTIN (2008) e DARWIN (2014). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

No processo de hominização, a formação do gênero humano é resultado de um processo muito longo, que começa com o surgimento dos primeiros hominídeos e se estende até a formação de nossa espécie: o Homo sapiens.

O *Australopithecus*, o primeiro personagem dessa história, era um bípede semiereto que media, no máximo, um metro e meio de altura, embora a maioria não passasse de um metro. Tudo indica que já tinha o polegar invertido para pegar e usar pedras e madeira, podendo se defender de outros animais e tendo capacidade de transformar o meio ambiente para sua sobrevivência.

Grupo familiar de Australopithecus



Fonte: <http://bigthink.com/philip-perry/pre-humans-may-have-developed-in-europe-rather-than-africa>

O Australopithecus se ramificou em várias espécies de hominídeos. Os indivíduos ficaram mais altos, aprenderam a caminhar apenas com os pés, passaram a fabricar instrumentos de



pedras variados, a controlar o fogo, a criar linguagens. No primeiro dos quatro períodos de glaciação, com temperaturas baixíssimas, que ocorreram no longo processo geológico de formação da terra, o Australopithecus desapareceu, bem como muitos animais e alguns répteis.

Conclusão

Essa longa evolução não foi linear. Chegaram a conviver, no mesmo espaço e tempo, homínidos de diferentes espécies, ocorrendo o que Darwin chamou de seleção natural. Interessante ressaltar que Charles Darwin disse os seres humanos se tornaram um ser de uma família semelhante aos primatas. Mas, os neodarwinianos enfatizaram que os homens surgiram do macaco.

Referências bibliográficas

DAWKINS, R. **Deus, um delírio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

MARTIN, Fernando Diéz. **Breve Historia del Homo Sapiens**. Nowtilus saber: editora original, 2008.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **O livro de ouro do universo**. [S.l.]: Ediouro. (2000). 512 páginas.

UOL, Educação. Charles Robert Darwin – naturalista britânico. Biografia. [s.d.]. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/biografias/charles-robert-darwin.jhtm>. Acesso em: 21 ago. 2014.

Área do Conhecimento: Química



PRODUÇÃO ARTESANAL DE PIGMENTOS UTILIZANDO PRODUTOS NATURAIS COMO METODOLOGIA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA

Uiara Mendes Ferraz de Pinho¹, Leylane Ferreira Hadad de Oliveira²,
Aline Ferreira da Silva³, Adriana Evelyn Albuquerque de Mesquita⁴,
Danielly Oliveira de Albuquerque⁵, Joily Lopes do Nascimento⁶

1. Professora 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 - Campus Xapuri

Palavras-chave: Pintura; Tintas; Produtos Naturais.

Introdução

Esse trabalho apresenta uma alternativa para o ensino de química utilizando o estudo e produção de pigmentos naturais com o intuito de despertar nos estudantes o interesse pela química através da experimentação, além de proporcionar a construção de conceitos químicos e científicos e suas implicações nos aspectos sociais, econômicos e ambientais. O desenvolvimento do trabalho também possibilitou aos alunos a compreensão dos conceitos de misturas, constituição, propriedades e processos de transformação da matéria. Neste contexto, a fim de aproximar o aluno de seu cotidiano e promover um ensino de forma contextualizada foram utilizados processos simples para extração de pigmentos provenientes de elementos e materiais naturais para despertar o interesse e motivação nos alunos a fim de promover um aprendizado significativo.

Objetivos

O objetivo do trabalho se fundamenta na experimentação investigativa com materiais do cotidiano do aluno. Ensinar química aplicando os conceitos para produção caseira de tintas a base de produtos naturais, explicar as técnicas sobre extração, maceração, cocção e infusão de materiais naturais, e conhecer um pouco da história do nascimento da pintura e seus desdobramentos até os dias atuais, além de incentivar os alunos a criarem pinturas utilizando a sua própria tinta.

Justificativa

Trabalhar o conteúdo de química em sala de aula nas escolas de ensino médio, tem se tornado um desafio diário, pois a química requer o aprendizado de nomes técnicos, fórmulas, nomenclaturas e conceitos químicos, contudo, também requer o aprendizado da prática. Apenas a transmissão desses conceitos já não é tão atrativo ao aluno de ensino médio. Por isso ensinar de forma lúdica é um processo que vem ganhando destaque e os professores tem entendido que dessa forma envolvem os estudantes, despertando o interesse pelos conteúdos de química. (NETO; MORADILLO, 2016). Esse processo de aprendizagem



que é construído através da interação aluno-professor é importante, pois além de estabelecer uma relação de proximidade entre as partes, ambos passam a aprender mutuamente. Dessa forma foi pensando nessa estratégia que foi proposto o desenvolvimento desse trabalho, para facilitar o aprendizado dos alunos sobre a química dos materiais da natureza, e a extração dos pigmentos, que podem ser aplicados para a confecção de telas artísticas, entre outras aplicações como: tingir roupas, produção de cosméticos naturais, etc.

Foi explicado aos alunos que não existem apenas produtos sintéticos e industrializados, e além de trabalhar com o ensino médio, especificamente alunos do primeiro ano, esse trabalho também pode ser indicado para alunos do ensino fundamental.

Cabe destacar que esse tipo de atividade potencializa a criatividade dos alunos, além de proporcionar prazer em aprender, e conseqüentemente o aprendizado ocorre naturalmente. O trabalho também busca associar a utilização de outras disciplinas para complementar o seu desenvolvimento, bem como a história, geografia e artes para explicar a utilização das primeiras tintas, pelos povos antigos, como a utilização das terras, vegetais, entre outros.

Metodologia

Este trabalho buscou a implantação de metodologias diferentes para motivar o aluno a aprender, bem como ensinar química através da contextualização dos conteúdos. De fazer o aluno perceber que a química está presente no seu cotidiano, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino, incentivando as habilidades cognitivas dos estudantes e facilitando o processo de ensino aprendizagem. Inicialmente foram trabalhados alguns conceitos prévios com os alunos na sala de aula, para que eles respondessem o que sabem sobre pigmentos, depois foi mostrado aos alunos algumas imagens de pinturas rupestres, mandalas e traços de pinturas indígenas realizados com pigmentos naturais, para que eles pudessem observar os diversos tipos de cores. Posteriormente, após os alunos exporem os seus conhecimentos sobre o assunto, foram abordadas aulas sobre a história, origem das tintas e a utilização dessas tintas pelos povos antigos. Também como se dava a fabricação e a fixação das tintas com a utilização de gordura animal, e como ocorreu a evolução das tintas, dentre as primeiras fabricações industriais até os dias atuais. Em sala de aula foi explicado aos alunos sobre os diversos tipos de tintas, como são fabricadas as tintas a óleo, tinta acrílica, aquarela e outras.

O trabalho foi realizado com alunos do primeiro ano A e B do integrado do curso Técnico em Biotecnologia do Instituto Federal do Acre, localizado no município de Xapuri. Os alunos estudaram sobre os diversos tipos de pigmentos, os tipos de preparos, a aplicação correta da fórmula básica para fazer as tintas e a verificação dos resultados em papel e em telas de tecido. A coleta de alguns materiais foi realizada nas próprias dependências do campus, como terra, algumas folhas verdes e flores de hibiscos, alguns outros materiais foram comprados, como a canela, o açafrão, a casca da uva, e a casca de ovos, etc.

Foram utilizados também materiais para produção das tintas os seguintes produtos naturais: urucum, casca de cebola, casca de beterraba e cenoura, repolho roxo, carvão e feijão preto. No laboratório do Instituto os alunos realizaram os primeiros processos, o tratamento das amostras que foram coletadas, por exemplo a terra que após a moagem utilizando graal e pistilo foi obtido um grão mais fino, realizaram a peneiração para extrair possíveis impurezas e cobriram com água, para lavagem. Foram utilizados alguns materiais



como aglutinantes e fixadores, de acordo com Bermond (2016), aglutinantes são: substâncias que adicionadas aos pigmentos, unem as partículas formando uma liga, podem ser naturais como: gema e clara de ovo, baba da babosa, óleo de linhaça, goma de povilho, entre outros. E os fixadores que auxiliam a fixar a tinta na superfície da tela, e ainda servir como conservantes das tintas, como por exemplo: o vinagre, o limão, sal grosso, bicarbonato de sódio, etc. Após a produção das tintas os alunos montam um caderno legenda, onde fizeram o teste e verificaram a permanência da coloração no papel, para então fazer a pintura nas telas.

Resultados e Discussão

Os alunos realizaram a pintura das telas e a apresentação das pinturas no evento Viver Ciência, que foi realizado em agosto nos dias 29 e 30 de 2018, pela secretaria de educação do Acre e também no Sarau cultural do IFAC que foi realizado no dia 29 de setembro. Todo o processo, desde a explicação do conteúdo de química, da natureza dos materiais, da recolha até o resultado final da pintura, fez parte da avaliação dos alunos, os quais se empenharam em: recolher o pigmento, limpar e preparar a terra, aplicar a fórmula corretamente, realizar a preparação dos demais pigmentos, criar pinturas explorando os tons de terra disponíveis, e os diversos tipos de materiais utilizados para fabricação das tintas. Algumas tintas ao secarem pareceram mais fracas, sugerindo a nova aplicação da tinta para realçar as cores nas telas.

Conclusão

A realização desse trabalho foi um desafio, pois é uma forma diferente de ensinar sobre a química dos produtos naturais, ao mesmo tempo que se torna um aprendizado estimulante para os alunos pois, conseguiram aprender de forma diferente, sem que fosse utilizado apenas fórmulas, nomenclaturas, conceitos e cálculos, incentivando assim, a descoberta e utilização de diferentes materiais para realização da extração de pigmentos que podem ser encontrados na natureza, e que os próprios alunos utilizam no seu dia a dia.

Referências bibliográficas

BERMOND, J. Apostila intuitiva de pigmentos naturais a arte da terra. 1 ed. Disponível em: <<http://livrandante.com.br/2018/02/18/jhon-bermond-apostila-intuitiva-de-pigmentos-naturais/>> Acesso em: 06 de junho de 2018.

COUTO, A. B.; RAMOS, L. A.; CAVALHEIRO, E. T. G. Aplicação de pigmentos de flores no ensino de química. **Química Nova**, n. 21, v.2, São Paulo, 1998. Disponível em: <http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol21No2_221_v21_n2_%2819%29.pdf>. Acesso em: 06 de junho de 2018.

NETO, H. S. M; MORADILLO, E. F. de. O Lúdico no Ensino de Química: Considerações a partir da Psicologia Histórico-Cultural. **Química nova na Escola**. São Paulo, n. 4, v. 38, p. 360-368, nov. 2016. Disponível em: <http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38_4/11-EQF-33-15.pdf>. Acesso em: 15 de outubro de 2018.



Área do Conhecimento: Física.

PROPONDO A CONSTRUÇÃO DE UM LUDIÃO LÚDICO PARA A DISCUSSÃO DE DENSIDADE

Jones Ribeiro Soares¹, Awani Yazume Batista Ribeiro², João Gustavo de Toledo Braga dos Santos³, Pedro Henrico de Toledo Braga dos Santos⁴, Heloah de Toledo Braga dos Santos⁵

1. Docente da Coordenação de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (CECTI) da Secretaria de Educação e Esportes no Acre (SEE-AC);
- 2, 3, 4, 5. Membros do Clube de Ciências Acreditando Ciência.

Palavras-chave: Ludião, Densidade, Protótipo.

Introdução

Nossa ideia é propor um ludião que ao mesmo tempo em que seja atraente visivelmente também possa auxiliar a compreensão do fenômeno da densidade. Para isso realizamos uma busca em um buscador de imagens com palavras-chave acerca do objeto de nossa pesquisa, com a finalidade de reconhecer os diferentes protótipos empregados no ensino de física para explicar o comportamento de um ludião. Essa busca foi fundamental, pois nos auxiliou a propor a construção de um protótipo que possa ser replicado nas salas de aula de maneira fácil e atraente, e possa ser utilizado para explicar fenômenos de densidade em um meio líquido.

Objetivos

Identificar os protótipos existentes e publicados na internet sobre o ludião.
Propor a construção de um protótipo de ludião a partir de materiais de baixo custo encontrados na realidade das escolas acreanas

Justificativa

Segundo Fracalanza (1992), as atividades experimentais devem ter como ponto de partida, um problema prático bastante definido, cuja discussão leva os alunos, até mesmo, a anteciparem possíveis soluções. Em nosso problema de investigação, observa-se que grande parte dos estudantes tem dificuldades de compreender o tema de densidade. Nosso ponto de partida são os protótipos que já existem e que exploram a temática, para em seguida propormos um novo, de característica mais lúdica.

Metodologia

Foi realizado uma busca na rede utilizando o buscador google imagens utilizando os termos: "ludião" e também o termo "sino de mergulho".

Foram então identificados os modelos até então mais empregados, seguidos pela conceituação e diferenciação dos termos.

Em seguida discutimos a construção de um protótipo que fosse bem acessível e interessante para discutir a densidade dos corpos.



Figura 1. Metodologia de busca usando o Google imagens.

Resultados e Discussão

Foi possível diferenciar bem os termos ludião de sino de mergulho, pois um sino de mergulho é uma câmara estanque de ar, suspensa por um cabo e aberta no fundo, que serve de base subaquática para um pequeno número de mergulhadores. É operado por um barco de superfície e usado principalmente em longos resgates ou explorações submarinas. A diferença entre um ludião e um sino de mergulho é que o sino tem sempre um lastro suficientemente pesado para afundar mesmo completamente cheio de ar e independentemente da profundidade.

Também foi possível identificar os principais protótipos de ludiões divulgados na internet, no total encontramos 37 maneiras diferentes de construir o ludião. A seguir mostraremos alguns exemplos:

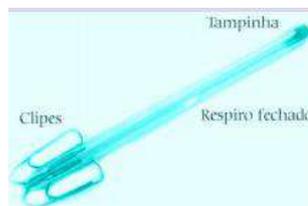


Fig. 2 Física na Escola, v. 7, n. 1, 2006, pág. 34



Fig. 3. <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/viewFile/6752/4297>

Com base nos resultados construímos quatro modelos diferenciados de ludião que atendessem as características de baixo custo e de ser lúdico.



Fig. 4, 5, 6. Estudantes apresentando os resultados de suas pesquisas na Mostra Viver Ciência 2018.

Conclusão

Desta forma concluímos que o ludião é um experimento rico em física, onde se pode destacar os princípios de Arquimedes e Pascal, a variação da pressão em um líquido com a profundidade. Observamos que os protótipos elaborados apresentam um baixo custo e que pode ser facilmente replicado nas escolas públicas acreanas.

Referências bibliográficas

- DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In: Maurício Pietrocola. **Ensino de Física: Conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora**. 2ª Ed. Ilhéus: Ed. da UESC.
- FRACALANZA, H., Amaral, I. A. Gouveia, M. S. F. **O Ensino de Ciências – no Primeiro Grau**. 6. ed. São Paulo. Ed. Atual. 1992.
- JESUS, V.L.B. de; MARLASCA, C.; TENORIO, A. Ludião versus princípio do submarino. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 599-603, 2007.



Área do Conhecimento: Educação

PROTAGONISMO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM: O CASO DO PRÉ-ENEM NO IFAC/CAMPUS XAPURI

Tatiane Correa de Faria Clem¹, Wallisson Luís Henrique Clem², Iury Dias de Oliveira³, Fábio Luiz M. Brito⁴, David da Silva Andrade⁵, Christopher K. Mendes Dias⁶

1. Professora do Instituto Federal do Acre - IFAC/Campus Xapuri
2. Técnico Administrativo em Educação do Instituto Federal do Acre - Ifac/Campus Xapuri
3. Estudante de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Viçosa
4. Estudante de Enfermagem da Faculdade Meta
5. Estudante do Instituto Federal do Acre - Ifac/Campus Xapuri
6. Técnico em Biotecnologia pelo Instituto Federal do Acre - IFAC/Campus Xapuri

Palavras-chave: ENEM; Ensino-aprendizagem; Protagonistas

Introdução

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), foi criado em 1998 pelo governo federal, como sendo um instrumento para avaliar o desempenho dos estudantes concluintes do Ensino Médio. Em 2004, o exame passou a ser utilizado também, como critério de obtenção para bolsas de estudo do Programa Universidade para Todos (PROUNI) (SILVEIRA, 2015).

No entanto, é em 2009, quando o Ministério da Educação cria o Sistema Nacional de Seleção Unificada (SISU), que o ENEM sofre sua maior mudança, deixando de ser utilizado única e exclusivamente para avaliar as habilidades e competências de concluintes do Ensino Médio. Passando neste momento a ser adotado como forma de acesso ao ensino superior no Brasil. É quando o SISU passa a operar em larga escala no processo de alocação dos candidatos às vagas (SILVEIRA, 2015).

Um dos aspectos positivos de um exame nacional como o ENEM atrelado a um sistema como o SISU é a possibilidade da mobilidade dos estudantes para instituições de ensino superior nos mais diversos locais do Brasil, possibilitando que sujeitos oriundos de regiões menos desenvolvidas tenha a oportunidade de se deslocarem para outras mais desenvolvidas. Esta mobilidade também tem o potencial de proporcionar um ambiente multicultural nas universidades (SILVEIRA, 2015).

Por outro lado, a desigualdade de oportunidades de acesso ao ensino superior, ainda continuam, e é construída de forma contínua e durante toda a história escolar dos candidatos. Certos cursos têm seu público formado essencialmente por estudantes oriundos de escolas públicas, enquanto em outros ocorre situação inversa, sugerindo a intensificação da seletividade social na escolha das carreiras. A origem social exerce forte influência no acesso às carreiras mais prestigiosas, pois a ela estão associados os antecedentes escolares e outros “tickets de entrada” (ZAGO, 2006).



Pensando em tudo isto o projeto Ifac Aprova visou ofertar curso preparatório para a realização do Enem no âmbito do Instituto Federal do Acre (Ifac), Campus Xapuri. O interesse pelo tema surgiu a partir da necessidade de ofertar mais subsídios à população xapuriense para o acesso ao ensino superior e contribuir no desenvolvimento da autonomia dos alunos no processo ensino-aprendizagem.

Segundo Prado (2001), a melhor forma de ensinar é aquela que propicia aos alunos o desenvolvimento de competências para lidar com as características da sociedade atual, que enfatiza a autonomia do aluno para a busca de novas compreensões, por meio da produção de ideias e de ações criativas e colaborativas. O envolvimento do aluno no processo de aprendizagem é fundamental.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo, proporcionar autonomia no processo ensino-aprendizagem dos alunos do curso Integrado em Biotecnologia com vista à preparação para realização do Enem e contribuir com a inserção da população da cidade de Xapuri no ensino superior.

Justificativa

O histórico educacional do município de Xapuri-AC foi marcado por lutas e conquistas progressivas. Na década de 1980 foi desenvolvido um projeto pioneiro de educação popular que tinha como metodologia uma pedagogia de autonomia, o Projeto Seringueiro. Ele visava a oferta de alfabetização e matemática básica para os seringueiros, feita pelos próprios seringueiros (Alegretti, 2002).

Hoje a maior demanda educacional em Xapuri é conquistar uma vaga no ensino superior. Nessa perspectiva, o Projeto Ifac Aprova surgiu com intuito de contribuir para esse acesso, ofertando um curso preparatório para a realização do Enem. No entanto, além disso, visamos contribuir com o protagonismo e a autonomia dos alunos, pois segundo Freire (2005) a pedagogia que desenvolve a autonomia precisa estar centrada em experiências estimuladoras de responsabilidade e liberdade num processo que aposta na seriedade, amorosidade, solidariedade e principalmente na liberdade. Nesse sentido, o projeto propôs aos alunos a possibilidade de atuarem como protagonistas no processo educacional. Por meio da orientação dos professores, os alunos atuaram de maneira ativa no processo, elaborando e executando as aulas.

Metodologia

O projeto disponibilizou 40 vagas, sendo 25 para estudantes do Ifac, Campus Xapuri e 15 para comunidade externa. Qualquer pessoa que já cursou ou que estivesse cursando o ensino médio poderia se inscrever para ser aluno do projeto.

Puderam concorrer para ser professor, ou seja, aluno protagonista, os estudantes do curso técnico Integrado em Biotecnologia. Eles foram selecionados e encaminhados para os professores orientadores que deram os subsídios necessários, contribuindo com a elaboração e acompanhamento das aulas.

Após o encerramento das aulas foi feita uma avaliação do projeto com todos os envolvidos, fechando assim as atividades.

Resultados e Discussão

Os resultados foram muito positivos para a comunidade, para os alunos protagonistas e para os professores orientadores. Quanto a comunidade externa percebemos muito interesse e dedicação. Os professores orientadores relataram ter sido uma grande experiência, pois se aproximaram dos seus alunos com a elaboração das aulas, ouviram opiniões e puderam ver o processo de ensino aprendizagem com novo olhar.

Já em relação aos alunos protagonistas, foi nítido o quanto o projeto contribuiu para o desenvolvimento da autonomia. A partir do momento em que se viram com a responsabilidade de terem que preparar aulas para ministrar aos demais, buscaram se inteirar do conteúdo e estudaram metodologias mais apropriadas para trabalhar. Relataram que foi uma oportunidade de aprender ensinando, e o quão satisfeitos ficaram. Descreveram ainda como o projeto deu a eles uma nova perspectiva do ensino, pois pela primeira vez eles viram a sala de aula de um novo ângulo.

Figura 1: Alunos protagonistas ministrando suas aulas.



Fonte: Iury D. de Oliveira e Tatiane C. de Faria Clem, 2017.

Conclusão

Ao final concluímos que o Projeto Ifac Aprova contribuiu com a autonomia do processo de busca pelo conhecimento dos alunos protagonistas, pois no início eles estavam muito dependentes dos orientadores e ao final já se sentiam mais seguros, ao pesquisar e transmitir o que aprenderam, concluíram que todo esse processo foi decisivo também, no momento de escolha de que graduação cursar. Já a população xapuriense recebeu momentos ricos de trocas de experiências e puderam sentir o sonho de cursar o ensino superior mais próximo de sua realidade.



Referências bibliográficas

ALEGRETTI, M.H. **A construção social de políticas ambientais. Chico Mendes e o movimento dos seringueiros.** Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília. 2002. 826 pp.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo; Paz e Terra. 2005. 146pp.

SILVEIRA, F. L.; BARBOSA, M. C. B.; SILVA, R. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): Uma análise crítica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 1101, mar. 2015.

PRADO, M. E. B. B. Articulando saberes e transformando a prática. Tecnologia e currículo. **Programa salto para o futuro.** 2001. Disponível em:<
www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2001/tcur0.htm> Acesso em 16 de outubro de 2018.

ZAGO, N. Do acesso a permanência no ensino superior: percursos de estudantes universitários de camadas populares. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 226-237, 2006.



Área do Conhecimento: Ciências da Natureza

REGENERAÇÃO CELULAR E ADAPTAÇÃO BIOLÓGICA: ENTENDENDO OS SUPER-HERÓIS ATRAVÉS DA CIÊNCIA

Ticiania do Rêgo Costa¹, Francisca Georgiana Martins², Caio Bonfanti Gomes³, Gian Tibúrcio Bandeira⁴, Ryan Crystopher de Souza Gomes⁵

1. Pesquisadora e professora de Física - Escola Fundação Bradesco
2. Pesquisadora e professora do Instituto Federal do Acre – Campus Cruzeiro do Sul
- 3, 4, 5 Estudantes do Ensino Médio – Escola Fundação Bradesco – Rio Branco, Acre

Palavras-chave: Ciência; Readaptação; Super – heróis.

Introdução

Os super-heróis Superman e Deadpool, possuem poderes que desafiam a ciência, como a condição de cura do Deadpool e a adaptação do Superman ao planeta Terra e ao Sol do nosso Sistema Solar, em busca de explicações através das leis científicas para os superpoderes exercidos por esses super-heróis, quando desvendados, tais poderes contribuiriam para a humanidade, como a cura e a regeneração acelerada do personagem Wade Wilson que foi curado de câncer, a adaptação do Superman a Terra nos permitiria adaptarmos a outras atmosferas futuramente visitadas pela humanidade.

Objetivos

O trabalho se propõe em identificar e desvendar os poderes de cada super-herói, Deadpool e Superman, buscando entender os conceitos e aplicar na ciência contemporânea, mostrada as análises científicas abordadas, essa pesquisa baseia-se em contextos históricos e bibliográficos.

Justificativa

Os super-heróis têm saído dos quadrinhos e invadido as salas de cinemas nos últimos anos, as histórias ganham vidas em animados e divertidos filmes que encantam todos, o filme de Deadpool, cujo nome verdadeiro é Wade Wilson, é um canadense mercenário do universo das produções Marvel, tras consigo um poder de regeneração celular incrível. Superman é do planeta Krypton e no entanto seu objetivo na terra é de salvar pessoas. Através da (Física, Química e Biologia) abordaremos os possíveis poderes desses heróis e com os conceitos científicos estudados procuraremos explicar o que é possível ou não aos olhos humanos.

Metodologia



A metodologia de caráter qualitativo e buscou referências científicas na construção da explicação dos Incríveis, capaz de incentivar a formação de jovens cientistas. A primeira parte da pesquisa se deu a partir de referências bibliográficas e análises baseados em filmes, Histórias em Quadrinhos. A segunda parte foi fazer as análises construindo um paralelo entre o personagem e conceitos científicos. Das muitas pesquisas destacam-se os autores Ramalho (1999) com os Fundamentos da Física, Lehninger (2008) abordando Princípios da Bioquímica e Sole-Cava (2001) Biodiversidade Molecular e genética da conservação, que nortearam o desenvolvimento deste trabalho. Assim investigaremos os heróis e seus poderes à luz da ciência.

Resultados e Discussão

Em seu filme Deadpool é um super-herói que têm o poder de se regenerar, de forma que nenhuma doença possa lhe atacar ou mesmo acidentes, ele é acometido de um câncer incurável e se prontifica a participar de um programa militar capaz de reverter o seu quadro doentio, o mesmo que transformou Wolverine. No entanto, o fator de cura quando reage em seu corpo deixa sequelas, desfigura sua face e deixa sua mente perigosamente inatável. Essa regeneração que acontece com Deadpool é impossível ao ser humano, porém para alguns animais seria possível, como estrela-do-mar e salamandras esses animais são tão bons em se regenerar que podem fazer isso várias vezes através de um grupo de células chamadas Blastemas (Sole-Cava, 2001). Para Deadpool, regenerar um braço perdido por exemplo, seria necessária uma grande reserva de células pluripotentes capazes de gerar um membro, outra forma, seria a reprogramação celular realizadas pelas salamandras, esse procedimento seria desprogramar uma célula para que ela possa formar células de outros tipos (sole-Cava, 2001). Superman, do planeta Krypton, onde nasceu com o nome de Kal-El, foi salvo pelo seu pai Jor-El que o enviou para a terra em uma nave, quando percebeu que seu planeta de origem iria se autodestruir, o que não se imaginava que o Sol amarelo e a menor gravidade lhe dariam superpoderes (João, 2017). Ao chegar na terra superman foi criado por um casal de fazendeiros, ao passo que crescia via seus superpoderes avançando cada vez mais, e aconselhado pelos seus pais manteve suas habilidades em segredo e logo após utilizou para combater o crime. Superman, teve que se adaptar ao ecossistema, atmosfera e gravidade terrestre forçando assim suas células a passarem por uma adaptação até que pudessem atuar normalmente, mas a Terra por possuir um Sol amarelo tornando suas células capazes realizarem habilidades inumanas (João, 2017).

Adaptação celular é a capacidade que a célula tem em se adaptar a alguns estímulos. Devido ao sol, substâncias químicas, frio e etc, as células tendem a sair desse equilíbrio para buscar uma adaptação. Quando utilizo muito uma célula, ela tem que se adequar a essa alta utilização, senão ela entra em apoptose. Se ela não se adaptar e aumentar o maquinário celular e crescer, essas células, quando em malhação, por exemplo, em que eu coloco mais peso do que as minhas células aguentam, poderá ocorrer o estiramento, as células se rompem, porque eu exigi delas mais do que elas se adaptaram, no entanto, para que isso aconteça é necessário tempo (Sole-Cava, 2001).

Tal adaptação seria possível, mas em uma escala maior e não traria poderes (é claro), quando a primeira viagem tripulada para Marte que será realizada em 2024 pela empresa SpaceX, empresa do investidor, inventor e empresário sul-africano Elon Musk (João, 2017). Essa

viagem poderá servir de gatilho para a adaptação que as células humanas irão sofrer, assim como aconteceu com o Superman, mas diferente do herói isso poderá levar gerações, para que tais células se adaptem por completo a atmosfera, o ecossistema e a gravidade marciana, tornando assim os humanos capazes de viverem abertamente em Marte.



Fig. 6 1990s depiction of Deadpool by Jim Lee, reused for a variant cover of Deadpool #33 (July 2017)



Fig. 7 Best Movie Superman Wallpaper 2017 from the above 1920x1080 resolutions which is part of the Movie directory

Conclusão

Com base nos estudos realizados através das referências e análises dos filmes os super-heróis Deadpool e Superman, apresentam poderes fictícios e fora do senso comum, suas altas habilidades não seria possível para um ser humano comum sem que o mesmo tenha sofrido algum tipo de mutação e/ou regeneração celular, seus superpoderes estão muitos longe do que estabelece as leis da ciência, no entanto, há ainda que continuar a busca em pesquisas e estudos para que fatos possam ser esclarecidos e explicados através do conhecimento científico.

Referências bibliográficas

Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Física (Ensino Médio), Vol. 03, 1ª Ed. Editora Scipione.

Helou, Gualter e Newton. Tópicos de Física, Vol. 03, 16ª Ed. Editora Saraiva.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.I.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 2. ed. São Paulo : Sarvier, 2008.



Muller, Richard A. Now: The Physics of Time, 1ª Ed. Editora Reprint, 2017.

Ramalho, Nicolau e Toledo. Os Fundamentos da Física, Vol. 03, 7ª Ed. Editora Moderna;

Sole-Cava, A. M. Biodiversidade Molecular e genética da conservação. In: Matioli, S.R. (Org.). Biologia Molecular e Evolução. São Paulo: Holos, 2001.

Deadpool no Marvel Wikia./acesso em 22/07/2018.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Deadpool>/acesso em 22/07/ 2018.

<https://aterraemmarte.com/a-regeneracao-nos-animais-vertebrados>/acesso em 28/07/2018.

http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000100002
/acesso em 28/07/2018

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Superman>/acesso em 22/07/2018.

<https://www.ebah.com.br/content/ABAAAgYS8AH/adaptacao-celular>/acesso em 28/07/2018

https://brasil.elpais.com/brasil/2017/09/29/ciencia/1506674185_145347.html/acesso em 28/07/2018

<https://www.fatosdesconhecidos.com.br/como-explicar-os-poderes-superman/>> Fábio João
12/05/2017

Área do Conhecimento: Ciências



SEPARAÇÃO DE PIGMENTOS VEGETAIS POR CROMATOGRAFIA EM PAPEL

Tayná de Lima Pontes¹,
Andreia Rocha da Silva², Ariane Lins Craveiro³, Thiago Shuster Casas⁴.

1. Professora do Colégio Acreano
2, 3, 4. Estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Acreano.

Palavras-chave: Vegetais; Pigmentos; Cromatografia em papel.

Introdução

Os vegetais possuem pigmentos que dão cor às suas folhas e, por vezes, às suas flores. As organelas em que esses pigmentos se encontram são chamadas de plastos e estão presentes em células de plantas e de algas. Os principais tipos de plastos são os cloroplastos, os cromoplastos e os leucoplastos. Os cloroplastos são os principais e apresentam a cor verde, em razão do pigmento clorofila. Alguns plastos possuem em seu interior pigmentos vermelhos ou amarelos, sendo, por isso, chamados de cromoplastos. Eles são os responsáveis pelas cores de certos frutos, flores, raízes e folhas que se tornam coloridas. Uma das técnicas empregadas para analisar a extração de pigmentos vegetais é a cromatografia sobre papel, que baseia-se no princípio da absorção. O solvente sobe por capilaridade no papel e arrasta os diferentes pigmentos.

Objetivos

O objetivo do experimento foi verificar a existência de clorofila e de outros pigmentos em vegetais, através da técnica cromatografia em papel.

Justificativa

A escola por meio do professor desempenha um papel extremamente relevante, á medida que introduz os alunos no universo da cultura científica, contribuindo assim para a construção de um ambiente de curiosidade e entusiasmo em relação à pesquisa. Esse tipo de atividade melhora o aprendizado dos conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula, estabelecendo o diálogo entre teoria e prática. Sendo elas indispensáveis para a construção do pensamento científico. O objetivo do experimento foi verificar a existência dos diferentes pigmentos nos vegetais bem como o pigmento clorofila presente em todos os vegetais mesmo aqueles que não apresentam a coloração verde.

Metodologia

A aula prática foi realizada na escola, colégio acreano com os alunos do 7º ano. Para a extração dos pigmentos foi utilizado os seguintes vegetais: flores, repolho roxo e couve. Também foi utilizado álcool, copo de plástico, socador e papel filtro (coador de café) cortados

251

em tiras de cinco cm de largura. A sala foi dividida em dois grupos, cada grupo recebeu o material necessário para realizar a prática. Primeiro, com o socador, as folhas de repolho roxo, couve e as flores foram trituradas e colocadas em copos diferentes. Após isso, foi adicionado álcool em cada copo até cobrir o material, depois de 15 minutos foram retiradas dos copos as folhas e flores trituradas deixando apenas o líquido, posteriormente foi posto uma tira de papel filtro em cada copo de modo que apenas a ponta ficasse mergulhada. Após duas horas foram retiradas as tiras e colocadas para secar.

Resultados e Conclusões

A técnica de cromatografia em papel possibilitou a separação dos pigmentos. Após secas, as diferentes cores foram observadas nas tiras de papel, indicando a presença de pigmentos variados tanto na flor como nas folhas. Os pigmentos deslocaram-se para a outra borda do papel por capilaridade. Neste trabalho foi possível perceber que com o uso de materiais simples, como folhas vegetais, é possível preparar aulas práticas interessantes, obtendo bons resultados no ensino. Nessa prática, pode-se combinar ainda com a discussão de temas, como a importância desses pigmentos para as plantas, principalmente a clorofila. Neste cenário, conclui-se que várias aulas práticas podem ser incrementadas no ensino básico, com a utilização de material de fácil acesso e de baixo custo.



Figura1: Experimento em andamento.

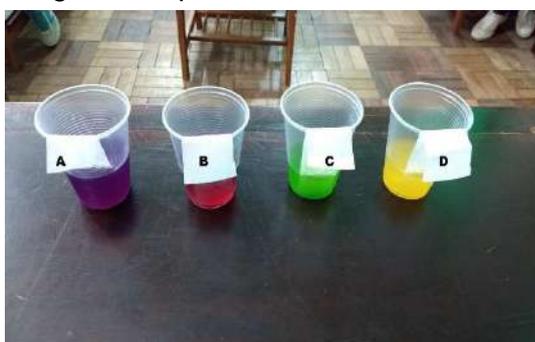


Figura 2: A- repolho, B e D – flores, C- couve.



Figura 3: Resultado do experimento.

Referências bibliográficas

LACERDA, G. A. Manual de Aulas Práticas em Biologia Celular. Janaúba: UNIMONTES, Faculdade de Zootecnia, 2013.

CECCHI, H. M. Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos, 2ª ed. rev. Editora Unicamp. Campinas - SP, 2009.



Área do Conhecimento: História do Acre

SURGE O MITO DE “PLÁCIDO DE CASTRO”

Regineison Bonifácio de Lima¹, Mateus do Vale Oliveira², Lárían de Freitas Messias³,
Vitória Alice Vieira Ribeiro⁴, Kailany de Oliveira Macedo⁵

1. Professor do Colégio de Aplicação da UFAC

2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Revolução Acreana; Guerra do Acre; Plácido de Castro.

Introdução

Após a rescisão do contrato com o *Bolivian Syndicate*, a Bolívia continuou mantendo o seu poder na região acreana. Isto não agradava ao governo do estado do Amazonas.

O estado do Amazonas encontrou um militar preparado para lutar e expulsar as forças bolivianas do Acre. Seu nome era José Plácido de Castro, nascido no Rio Grande do Sul, no município de São Gabriel, ex-militar e estava na Amazônia desde 1899 trabalhando como agrimensor na demarcação de seringais. Tinha profundo conhecimento tático de guerra.

Em Manaus, Plácido de Castro foi convidado pelo governo do Amazonas e por seringalistas do Acre a comandar um exército de seringueiros contra os bolivianos no Acre. Plácido de Castro aceitou a proposta recebeu a patente de coronel e ganhou como ajuda armas, homens, alimentos e transporte.

Objetivos

- Conhecer a transição do Bolivian Syndicate para o início da Revolução Acreana;
- Estar informado sobre os embates contra os bolivianos realizados por Plácido de Castro;
- Ter amplo entendimento sobre a Revolução Acreana, chamada pelos bolivianos de A Guerra do Acre.

Justificativa

O Coronel Plácido de Castro rumou para o Acre onde com autoritarismo treinou seus “soldados” para os combates. Plácido contava com 4 batalhões: o Independência, com 400 soldados; o Liberdade, com 360; o Acreano, com 360; e o Franco Atirador, com 350. Formou-se uma Junta Revolucionária em 1º de julho de 1902 no seringal Caquetá, composta pelos senhores: Joaquim Victor, Rodrigo de Carvalho, José Galdino, Gentil Norberto e Plácido de Castro que ficou no comando das operações militares.

O estado extremado de guerra configurou-se de forma ostensiva, somente a partir de 6 de agosto de 1902, quando um grupo de homens, chefiados por José Plácido de Castro tomou de assalto, a cidade de Xapuri, sede de uma pequena delegação boliviana, dirigida pelo intendente Juan de Dios Barrientos. O ataque a Xapuri ou Mariscal Sucre, como a

denominavam os bolivianos fazia parte do plano de insurreição, estudado há tempos por Plácido de Castro e seringalistas do rio Acre.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração da pesquisa está dividido em foco de estudos e pesquisas científicas, revisões bibliográficas, pesquisas documentais, entrevistas.

As pesquisas são aprofundadas, com destaques para LIMA (2018) e SOUZA (2005). Fruto de pesquisas científicas bem organizadas.

Resultados e Discussão

No primeiro entrevero não houve tiros, porque os homens foram surpreendidos quando dormiam. Contudo, o ato serviu para animar os trabalhadores a participarem da contenda.

Afinal, quem era Plácido de Castro, que apareceu, assim, abruptamente para tomar uma cidade? De onde veio? Para quem trabalhava? São perguntas que merecem respostas objetivas. José Plácido de Castro era natural do município de São Gabriel, estado do Rio Grande do Sul. Membro de família de militares, ingressou no colégio militar de Porto Alegre, com a intenção de fazer carreira.

Mas as condições políticas vividas no início da implantação do Governo Republicano impediram-no de cumprir esse ideal. Federalista, partidário de Gaspar da Silveira Martins, o militar-aluno negou-se a combater revoltosos insurgidos contra o governo do Marechal Floriano Peixoto.

Não só se negou, mas ao evadir-se colocou-se ao lado dos que combatiam Floriano. Isso lhe valeu o encerramento de sua carreira no exército e nem mesmo a anistia concedida aos revoltosos fê-lo voltar atrás.

seringalistas influentes que colocaram à sua disposição homens, armas, víveres, animais e barcos para transporte.



Fonte: https://www.tripadvisor.com.br/Attraction_Review-g1076245-d8857631-Reviews-Praca_da_Revolucao-Rio_Branco_State_of_Acre.html

Conclusão



A verdade que Plácido de Castro, na organização e execução da luta contra os bolivianos, contou com apoio irrestrito de seringalistas influentes que colocaram à sua disposição homens, armas, víveres, animais e barcos para transporte.

Referências bibliográficas

JOSÉ PLÁCIDO DE CASTRO. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_Pl%C3%A1cido_de_Castro>. Acesso em 10 de maio de 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de. **Acre: um estado em construção e discontinuidades.** Rio Branco: Boni, 2018.

LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Regineison Bonifácio de; LIMA, Pedro Bonifácio de (Orgs). **Habitantes e habitat:** Vila do Incra e Porto Acre. Vol. 3. Rio Branco: Boni, 2009.

SOUZA, Carlos Alberto Alves de. **História do Acre: novos temas, nova abordagem.** Editor Carlos Alberto Alves de Souza, 2005.

Área do Conhecimento: Física



SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: MORADIA POPULAR SUSTENTÁVEL FEITA COM GARRAFAS PET

Karla Leite Vilas Boas Nemer,¹ André Luis Oliveira Gadelha²,
Nildson Souza Oliveira³, Pâmela Cristina Silva Gomes⁴

1. Ma. Professora de Física Geral e Experimental III do Centro Universitário UNINORTE
2, 3, 4. Estudantes de Engenharia Civil do Centro Universitário UNINORTE

Palavras-chave: Construção; Sustentável; Econômico;

Introdução

Na atualidade, o aumento da população, aliado ao processo crescente de urbanização, tem evidenciado padrões insustentáveis de consumo da sociedade que trazem impactos, por exemplo, na produção desenfreada de materiais sintéticos, como garrafas de poli-tereftalato de etileno (PET), que ao final de sua vida útil são rejeitados, contribuindo para o crescente aumento dos resíduos.

No Brasil fabricamos mais ou menos 9 bilhões de unidades de pet por ano, mas, infelizmente, só conseguimos reciclar 57,1% dessas garrafas, segundo o 8º censo da reciclagem de PET no Brasil no ano de 2011 feito pela Associação Brasileira da Indústria do PET – ABIPET.

Considerando a grande produção e descarte dessas garrafas surgiu inicialmente a ideia de se utilizá-las na construção de paredes de casas residenciais. O presente trabalho apresenta uma alternativa de reutilização deste material, aplicando-o como material de vedação em uma casa residencial de baixa renda.

Objetivos

Reutilizar garrafas PET na substituição dos blocos e tijolos da alvenaria tradicional para a construção de uma moradia podendo abranger uma maior parte da população, por seu baixo custo, e também reduzir impactos da geração e descarte desses resíduos sólidos.

Justificativa

As garrafas PET são utilizadas basicamente para o armazenamento de bebidas carbonatadas, porém, após o consumo, parte delas acabam se destinando a aterros sanitários que estão ficando cada vez mais escassos pela alta geração de resíduos.

Uma fração desta é reciclada, outra é descartada no meio ambiente e somente uma pequena parcela é reutilizada. O reuso das PETs constitui-se a forma mais eficiente energeticamente do seu aproveitamento, pois não gera o gasto de energia necessário pelos processos industriais de reciclagem.

As garrafas PET tem demonstrado bastante resistência mecânica e térmica, o que as tornam fortes candidatas para ser utilizadas no ramo da construção civil. Além disso, o custo da



edificação feita por PETs é muito menor e os impactos ambientais causados por este material podem diminuir consideravelmente, aumentando também a vida útil de aterros.

Metodologia

O ponto inicial para o desenvolvimento do projeto foi a coleta das garrafas PET em residências, nas ruas e comércios no Bairro São Francisco em parceria com o Projeto São Francisco sem PET da escola Clícia Gadelha da cidade de Rio Branco - AC.

O método construtivo é simples, artesanal e semelhante ao modelo de construção usual, a única diferença do modelo tradicional de tijolos é que estes são substituídos pelas garrafas. Mantém-se o uso tradicional de vigas de baldrame e pilares como elementos de fundação e estrutura. A diferença está na substituição dos tijolos pelas garrafas PET, no caso, preenchidas com areia.

As paredes (que não precisam de reboco) são construídas em cima do contra piso, elas são “anexadas” no chão com a ajuda de 10 cm de concreto.

Na fase de acabamento são instaladas tomadas, interruptores, portas, janelas, revestimentos, etc. As instalações hidráulicas e elétricas são feitas nas pontas das garrafas, pois existem espaços restantes entre elas para a passagem das conexões.

O lado interno da parede pode ser coberto pelo emboço, conforme observado em habitações tradicionais e a cobertura é executada de forma convencional, já que a estrutura é a mesma. Por fim, é realizada a pintura da parede e está pronta para ser entregue.

Resultados e Discussão

Como resultado deste experimento, obtemos uma residência que apresenta características referentes a estrutura (resistência, durabilidade) e conforto (térmico e acústico) superiores as das residências convencionais. O plástico da garrafa é muito mais resistente a intempéries do que o cimento e pode levar até 400 anos para se decompor, além de ser menos inflamável que outros materiais, como a madeira. Com relação ao conforto térmico, o preenchimento das garrafas com areia, proporciona uma melhor adaptação ao clima que a vedação de tijolos, visto que a areia, devido a existência de muitas lacunas preenchidas com ar, torna-se um bom isolante térmico. Segundo Fulgêncio (2018), o preço da construção civil no Acre custa R\$ 1.203,04 por m², enquanto a moradia de garrafa pet custa, cerca de, R\$ 285,71 por m². Com base nessa informação é possível calcular uma economia aproximada de 75% em relação ao método convencional.

Conclusão

Com o crescimento da população e das economias dos países e automaticamente a busca por suprir suas necessidades, a conquista pela sustentabilidade no setor da construção civil é um desafio de grandes proporções.

Logo, esse trabalho demonstrou que a reutilização da garrafa PET, um elemento inicialmente prejudicial a natureza por seu acúmulo excessivo, e a transformação da mesma em material para a área da construção civil, pode trazer diversas vantagens ecológicas (reduzindo o acúmulo de resíduos sólidos e minimizando a extração de matéria-prima), estéticas, na segurança (mais estável) e proporciona maior conforto acústico e térmico (condutibilidade de calor da garrafa é inferior em relação ao do tijolo, ideal para o estado do Acre).



Além disso possui otimização no tempo de construção e seu custo é, sem dúvida, muito mais vantajoso, assim mais pessoas terão condições de possuírem uma moradia, diminuindo o alto índice de desabrigados, criando a oportunidade de inclusão social pela construção da própria casa e qualificação de mão-de-obra para a construção civil.

Dessa forma a atividade alcança plenamente os três pilares do desenvolvimento sustentável: Benefícios sociais, econômicos e ambientais.

Referências bibliográficas

ABIPET. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO PET. Reciclagem.** Disponível em: <<http://www.abipet.org.br/index.html>> Acesso em: 23 de outubro de 2018.

ABEPRO. **A embalagem PET e a reciclagem.** Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr680488_9965.pdf> Acesso em: 23 de outubro de 2018

ABIPET. Associação Brasileira da Indústria do PET. 8º Censo da Reciclagem de PET no Brasil. Brasília, 2011.

GABRIEL, C.P.C.; FILHO, L. R. A. G.; NETO, S. S. V. **Manual de construção da casa PET.** Disponível em <<http://www.fatecpp.educacao.ws/casapet/manualcasapet.pdf>>. Acesso em: 23 de outubro de 2018

JOHN, V. M. **Reciclagem de resíduos na construção civil** – contribuição à metodologia de pesquisa e desenvolvimento.2000. 102 f. Tese (Livre-docência) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

FULGÊNCIO, Caio. **O Preço da construção civil no Acre é 4º mais caro do país, aponta IBGE.** 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ac/acre/noticia/2018/10/14/preco-da-construcao-civil-no-acre-e-4o-mais-carro-do-pais-aponta-ibge.ghtml>>. Acesso em: 23 de outubro de 2018.

Anexo:



Fonte: CicloVivo. Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/arq-urb/arquitetura/estudantes-brasileiros-constroem-casa-de-garrafa-pet/>>.



Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)

UMA EXPERIÊNCIA COM MATERIAIS MANIPULATIVOS: JOGOS E OFICINAS PEDAGÓGICAS

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Jorsilene Tavares do Nascimento², Maiara Elisa dos Santos Silva³, Sidney Carneiro de Lima Junior⁴

1. Professora da Universidade Federal do Acre – UFAC/CCET/MPECIM

2. Estudante do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática / MPECIM - UFAC

3, 4. Estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática - UFAC

Palavras-chave: Material manipulativo; Jogos; Oficinas.

Introdução

Este trabalho apresenta os resultados obtidos durante a Bolsa de Iniciação Científica PIBIC/UFAC com jogos e materiais manipulativos voltados ao Ensino Básico com o intuito de incentivar professores e alunos a aplicar novos recursos nas aulas de Matemática. Começamos discutindo e verificando um embasamento teórico focado nas dificuldades dos alunos do ensino fundamental e de que forma poderíamos trabalhar os conceitos matemáticos e situações-problemas utilizando jogos e materiais manipulativos. Como professora, na época em formação, ao verificar algumas aulas no momento do Estágio Supervisionado eu e minha orientadora do PIBIC percebemos a dificuldade dos alunos em alguns conteúdos matemáticos abordados. Houve a necessidade da confecção do material para abordar esses conteúdos de forma dinâmica e participativa. Nossa experiência nas escolas nos trouxe vantagens para a aplicação e divulgação desse material em outras instâncias como a Oficina Pedagógica na Faculdade Teológica do Estado do Pará (FATEP) localizada em Senador Guimard com os alunos do 2º Período do Curso de Pedagogia, discentes do PIBID/UFAC e alguns gestores e professores da EEFM Professora Berta Vieira de Andrade.

Objetivos

Capacitar e mostrar que por meio da utilização de jogos e materiais manipulativos nas aulas de Matemática é possível desencadear um trabalho pedagógico que contribua de maneira significativa no processo de aprendizagem do aluno.

Justificativa

Através de Oficinas Pedagógicas, com a utilização de jogos e materiais manipulativos que visa solucionar possíveis dificuldades de forma dinâmica e participativa, apresentando resultados com precisão e segurança para buscar incentivar o interesse do aluno a

desenvolver o seu raciocínio lógico, sua criatividade em suas atividades na sala de aula e no seu cotidiano.

Metodologia

O projeto teve como ponto-chave a elaboração de material didático para os alunos e professores do Ensino Fundamental da rede de ensino estadual do Estado (Berta Vieira e Pedro Martinello), bolsistas do PIBID (UFAC), alunos do curso de Pedagogia da Faculdade Teológica do estado do Pará (FATEP) material esse que, posteriormente, servirá de suporte à pesquisa para docentes, dispostos a trabalhar com novas metodologias de ensino em suas salas de aula.

Assim, precisou-se pesquisar a priori todo o referencial teórico e com o suporte teórico adquirido confeccionou-se jogos e materiais manipulativos no laboratório de Didática da Matemática. A escolha e elaboração dos jogos foi feita mediante as dificuldades apresentadas pelos alunos na escola pública. Na sequência, com a coleta dos dados nas escolas e conversa com os professores de matemática e coordenadores de ensino, no intuito de verificar quais os assuntos que os alunos apresentavam mais dificuldades.

A partir daí preparou-se protótipos dos jogos no computador para impressão que seriam distribuídos para os participantes da oficina. Foram selecionados cinco jogos: desafio dos nove (trabalha o raciocínio lógico), jogo da memória (trabalha as propriedades da potenciação), Triângulo Mágico (expressões numéricas), Dominó fracionário (frações, números decimais, representação geométrica e porcentagem) na estrutura desse jogo é trabalhado diversas formas de representar a fração e Ludo dos Polinômios (cálculo do valor numérico). Todo o recurso para a compra de materiais (cola, tesoura, papel A4, papel cartão, E.V.A., palito de churrasco, tinta guache) foi fornecido pela UFAC. A oficina teve 22 participantes e realizado em 02 encontros consecutivos e cada um teve duração de 4 horas. Todos os participantes saíram da oficina com os jogos confeccionados e testados por eles mesmos com a finalidade de utilizar nas escolas que ministram. No final da oficina foi entregue um questionário para os participantes responderem algumas perguntas.

Figuras - Alunos do Curso de Pedagogia (FATEP), PIBID/UFAC e professores e Coordenadores do Berta Vieira e Pedro Martinello na confecção de jogos em momentos de Oficina Pedagógica.





Fonte: Pesquisa de campo, 2011 e 2012.

Resultados e Discussão

Espera-se que ao final da oficina desenvolvida os participantes possam:

Potencializar o processo de ensino e aprendizagem com o uso de jogos;

Estimular a construção de conceitos matemáticos pelo jogo;

Promover a investigação de novas metodologias e novos jogos que possam favorecer o desempenho dos alunos no ensino de Matemática.

Em resposta ao questionário após a oficina uma das coordenadoras do PIBID nos deixou uma dica quanto ao uso de jogos em projetos de extensão, quando nos diz “O trabalho com projetos é excelente, porém se os ministrantes trabalhassem em grupos com jogos diferenciados por grupos, ao final de cada oficina teríamos em vez de 10 trabalhos, ao final de 3 dias a escola teria 30 trabalhos diferentes”. (Coordenadora do PIBID).

Outra questão levantada no questionário foi como o professor concebe o jogo no ensino da Matemática. A coordenadora disse “nas aulas o planejamento é essencial, após planejar, sabendo o conteúdo, ele vai atrás de que jogo poderá utilizar para reforçar o conteúdo e a aprendizagem para junto com os alunos confeccionar e utilizar o jogo”.

Fica claro que a professora tem a visão de conceber o jogo como reforço ao conteúdo ministrado de forma tradicional e não pelo jogo explorar conceitos e regras que os alunos desconhecem de determinado conteúdo. Isso é uma prática que com o continuar desta pesquisa pretendemos tentar modificar e extrair o significado de algum conceito pelo uso que vai fazendo do jogo ao jogar.

Conclusão

Metodologias alternativas são sempre bem-vindas no processo ensino – aprendizagem. Percebe-se que os usos dos jogos para significar conceitos matemáticos, além de ser uma novidade para os discentes/docentes, apresentam efeitos positivos nas práticas dos alunos do Curso de Matemática e Pedagogia. Porém ainda precisam modificar a forma de aplicá-los em sala de aula, pois o que se pretende é significar pelo uso em atividade os conceitos que cada jogo pode explorar tornando a tendência de jogos como uma oportunidade a mais de se aprender matemática brincando.



Referências bibliográficas

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME-USP, 1996.

GROENWALD, C. L. O. TIMM, U. T. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula**. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br>>. Acesso em: 5 dez. 2009.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Rêspel, 2003.

SMOLE, k. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Jogos de Matemática**: de 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.



Área do Conhecimento: Espanhol

UN DÍA DE CANDIDATURA: SER O NO SER, HACER O NO HACER

Guadalupe Justa Delgadillo Torrez¹, Davi de Moura Veloso²,
Giselly Cristiny de S.³, João Pedro de Oliviera Marques⁴,
Matheus Veras de Andrade⁵

1. Professora do Colégio de Aplicação da UFAC

2, 3, 4, 5. Estudantes do Colégio de Aplicação da UFAC

Palavras-chave: Candidatura; Política; Voto.

Introdução

Como conteúdo obrigatório da disciplina de Língua Espanhola para o primeiro ano de Ensino Médio tem a proposta de trabalhar o *futuro imperfecto de indicativo*.

Pensando na proximidade das eleições, propusemos que este tempo verbal fosse trabalhado em grupos de dez alunos, em que cada grupo elegesse um suposto candidato à Prefeitura da cidade e seus Secretários de Finanças, Cultura, Educação, Obras, Comunicação, Meio Ambiente, Recursos humanos, Transporte, Saúde e Jurídico. Desta forma e necessariamente os alunos teriam que usar o futuro imperfeito na elaboração da sua proposta de trabalho para apresenta-lo no dia da eleição à plateia, composta por alunos, os mesmos que depois de ouvirem os planos de todos os candidatos prosseguiriam à eleição da melhor delas. Desta forma para esse dia, os alunos foram a caráter e elaboraram santinhos, slogans e folders para fazer os trabalhos mais reais e desta forma alcançar o objetivo principal, usar corretamente o *futuro imperfecto*.

Objetivos

- Aprender a usar corretamente o *futuro imperfecto de indicativo* da Língua Espanhola;
- Vivenciar um momento social e político, em que o país está prestes a atravessar;
- Se colocar no lugar do outro e ativar o senso crítico do papel de cidadão consciente.

Justificativa

O *futuro imperfecto de indicativo*, por ser um conteúdo sistêmico, se ensinado da forma tradicional se tornaria enfadonho, cansativo e nada produtivo.

A aula quando utilizada de forma inovadora e planejada pode contribuir para o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem de qualquer disciplina. No sistema educacional os projetos são um empreendimento em função de problemas, oportunidades, necessidades, desafios ou interesses de um ambiente escolar, para que assim a

aprendizagem do aluno seja mais efetiva. Partindo desse pressuposto, o presente projeto visou contribuir de maneira satisfatória na aquisição da língua espanhola, assim como, desenvolver habilidades de interação no mundo real no qual eles estão inseridos. Segundo o autor Lev Vygotsky (1962), toda relação do indivíduo com o mundo é feita por meio de instrumentos técnicos e da linguagem – que traz consigo conceitos consolidados da cultura à qual pertence o sujeito. *“Na ausência do outro, o homem não se constrói”*.

Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração e execução do projeto de ensino está dividido em pré estudos do conteúdo e conhecimento do gênero do Discurso. A apresentação dos trabalhos foi conforme o gênero o requer.

Resultados e Discussão

Cada aluno como futuro cidadão com direito e deveres, ao aprender espanhol lhe dará oportunidade para continuar o processo de modificação de valores nas vivencias sociais que cada um tem, de acordo com suas relações interculturais na sociedade, seja econômica, política ou financeira. O projeto desenvolvido trouxe a eles a oportunidade de refletir sobre esse seu papel.

Ao ser candidatos por um dia, eles se colocaram como cidadãos querendo mudar a situação atual em que se encontra a cidade em que eles vivem, desta forma eles chegaram a envolver a família mediante arguições sobre o que poderia ser mudado para melhorar a sua qualidade de vida na cidade, e essas contribuições foram colocadas no papel para poder defende-las perante os “eleitores”.

Percebeu-se que grande parte deles estudaram seu papel de “políticos por um dia” o que pode resultar num futuro próximo em cidadãos críticos e conscientes.



Fotos: Guadalupe J. D. Torres



Conclusão

Dessa forma, todos os estudantes do primeiro ano de Ensino Médio do Colégio de Aplicação, aprenderam a usar o *Futuro Imperfecto de Indicativo*, que esteve presente no plano de trabalho de cada “candidatura” a “Prefeito de Rio Branco”.

Referências bibliográficas

VIGOTSKY, LS. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.



Área do Conhecimento: Ciências

USO SUSTENTÁVEL: DETERGENTE LÍQUIDO ECOLÓGICO

Gisele Dantas de Souza¹, Priscila Soares de Souza², Jardson de Souza Correia³,
João Vitor Neves da Silva⁴, Karoline Elias Silva⁵, Yngredy Santos de Almeida⁶.

1. Professora da Escola Lindaura Martins Leitão

2. Professora da Escola Lindaura Martins Leitão

3, 4, 5 e 6. Estudantes da Escola Lindaura Martins Leitão.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Sensibilização; Reutilização.

Introdução

Tendo em vista a preocupação com o meio ambiente e principalmente com a água – fonte de vida para todos os seres vivos – este projeto visa promover a sensibilização dos alunos quanto aos cuidados com a água e à procura por melhorias no descarte inadequado do óleo de cozinha. Através dos alunos do Poronga, à Escola Lindaura Leitão desenvolve um projeto de reutilização do óleo de cozinha, transformando-o em detergente.

Objetivos

Valorizar a reciclagem de produtos que iriam para o lixo, pois quando aproveitamos esse material, estamos ajudando o meio ambiente e propondo uma alternativa de venda de um produto bom por um preço acessível às pessoas que precisam.

Promover a conscientização ambiental, através da oficina de produção do detergente líquido.

Justificativa

O processo educativo ambiental proporcionado pela escola deve dialogar entre espaço escolar e o ambiente familiar, daí a necessidade de interagir com a comunidade. O aluno como indivíduo não promove mudanças sozinhas, se o aprendizado escolar não for aplicado além dos muros da escola e inter-relacionar-se com a sociedade. A família é o modelo que o aluno tem desde a infância, portanto ela influencia diretamente na formação do indivíduo.

A escola não é capaz de construir indivíduos críticos, pensantes e atuantes na sociedade sem suporte da família. (SILVEIRA e FERREIRA 2012)

O projeto “Uso sustentável: Detergente líquido ecológico” teve início a partir da preocupação do descarte inapropriado do óleo de cozinha usada nas residências dos alunos. Assim surgiu à ideia de reutilizar esse óleo para a fabricação de detergente líquido. Portanto, decidimos intervir nesse aspecto implantando um projeto voltado para a educação ambiental, direcionado a um problema comum observado na comunidade. O detergente líquido é um

produto que tem um custo inferior aos que são comercializados, além de não serem poluentes, se decompõem com mais facilidade que os compostos de detergentes industrializados.

Metodologia

Serão expostos para a comunidade escolar os principais dados relacionados à degradação ambiental causada pelo contato do óleo de cozinha, por meio de oficinas, abordando a parte teórica do assunto em questão. Por conseguinte, será destacado que pequenas atitudes tomadas no cotidiano contribuem para a sustentabilidade do meio ambiente. Também serão abordadas curiosidades e as facilidades da reutilização da matéria prima na produção do resultado final, contextualizando o projeto na temática reutilizar para empreender, informando a facilidade na produção do detergente, e a renda que a ação pode gerar, apresentando a receita:

Ingredientes:

- 250 ml de óleo de cozinha usado morno
- 50g de soda cáustica
- 100 ml de água na temperatura ambiente
- 500 ml de água quente
- 2 colheres de açúcar
- 200 ml de álcool
- 4 litros de água
- 1 litro de quiboa

Extras (opcional):

- 40 g de corante
- 40 ml de óleo essenciais

Materiais necessários:

- Colher de pau;
- Balde;
- Peneira;
- Panela;
- Recipientes para armazenamento do detergente;
- Luvas;
- Óculos de proteção.

Modo de preparo

Em primeiro lugar, coloque a máscaras, as luvas e o óculo de proteção. A soda cáustica é altamente corrosiva e deve ser manuseada com muito cuidado.

Vamos ao passo a passo:

1. Coloque em um recipiente de plástico a água em temperatura ambiente e as duas colheres de açúcar, mexa até a açúcar diluir.
2. Depois acrescente a soda mexa e se afaste um pouco para que os gases liberados pela soda não lhe prejudiquem.
3. Em seguida acrescente o óleo morno usado sem impurezas e continue mexendo até mudar a textura, acrescente o álcool e continue mexendo durante 3 minutos, observe que ele vai mudando de cor, começa a ferver e sua textura vai ficando mais consistente parecendo com um gel com uma natinha em cima.
4. Acrescente a água quente e não deixe de mexer, nesse momento coloque a quiboa, o corante e a essência e vá acrescentando a água natural, caso você prefira um detergente mais consistente não é necessário colocar os 4 litros.
5. Deixe esfriar e armazene em recipientes para que possa abastecer o seu porta-detergente conforme necessidade.

O detergente foi produzido nas dependências da própria escola, na cantina. Alguns dos utensílios utilizados foi da escola, outros da professora e dos alunos.

Resultados e Discussão

O projeto “USO SUSTENTÁVEL: DETERGENTE LÍQUIDO ECOLÓGICO”, até o momento presente, trouxe discussões importantíssimas que geraram reflexões diversas tanto para os participantes efetivos, quanto para os membros da escola e comunidade. Muito se discute, nos dias atuais, acerca da sustentabilidade e da preservação do meio ambiente, temas como esses são muito divulgados, mas nem sempre aplicados efetivamente na sociedade. A relação escola, família e indivíduo é fator determinante na formação da consciência sustentável do aluno e do cidadão.

Além do tratamento de questões como sustentabilidade e meio ambiente, o projeto proporcionou, até então, uma interdisciplinaridade entre diferentes disciplinas ofertadas pela escola e diferentes abordagens práticas, tais como Ciências, Matemática, entre outras.



Conclusão

Ações como esta devem ser difundidas diariamente em nossa sociedade, pois todo movimento de mudança começa de um e toma força num todo. Nossos objetivos iniciais foram alcançados com êxito e, com este aprendizado, temos suporte para desenvolver ainda mais o projeto, alavancando novas propostas de reciclagem, entre outras. A conscientização é parte importante da mudança na vida de cada um, porém se não aliada à concretização das ideias difusoras, acaba por se dissipar em meio à sociedade. Na teoria, a educação ambiental ensina como deve ser feita a coleta seletiva, a importância de se preservar a natureza e como utilizar os recursos naturais e minerais de forma responsável. A sustentabilidade na escola, então, pode formar cidadãos conscientes sobre os problemas do meio ambiente.

Sendo assim, com o intuito de promover estas ações transformadoras na escola, na comunidade, no ambiente familiar e principalmente em cada indivíduo parte da sociedade, a Escola de Ensino Fundamental e Médio Lindaura Martins Leitão dará continuidade ao projeto “USO SUSTENTÁVEL: DETERGENTE LÍQUIDO ECOLÓGICO”, que além da conscientização, também mostra a possibilidade de gerar renda à comunidade escolar através do lucro obtido pela venda do detergente caseiro.



Referências bibliográficas

Disponível em: <<http://www.atitudessustentaveis.com.br/conscientizacao/sustentabilidade-na-escola-o-deverde-cada-um/>>. Acesso em: 28 de setembro de 2015

Disponível em: <http://linguagem.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/eventos/simfop/artigos_v%20sfp/Adriano_Silveira.pdf>. Acesso em 25 de setembro de 2015

Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/67/2405-sabao-faca-voce-mesmo-liquido-como-fazer-materiais-ingredientes-roupas-louca-detergente-sustentavel-natural-menos-prejudicial-meio-ambiente-soda-caustica-saponificacao-corantes-depende-uso-oleos-essenciais-receita-entenda.html>> Acesso em 25 de setembro de 2015

MELLO, Soraia Silva de; TRABJER, Rachel [Coord.] Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>> Acesso em: 23 setembro de 2015

SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA. Disponível em: <<http://www.atitudessustentaveis.com.br/conscientizacao/sustentabilidade-na-escola-o-deverde-cada-um/>>. Acesso em: 28 setembro de 2015.

Disponível em: <<https://receitatodahora.com.br/wp-content/uploads/2016/04/detergente.jpg>>. Acesso em: 08 de junho de 2018.

Disponível em: <<https://i.ytimg.com/vi/ic6Ez85Vvzo/maxresdefault.jpg>>. Acesso em: 08 de junho de 2018.



Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)

USOS/SIGNIFICADOS DA TABUADA INTERATIVA UTILIZANDO A TERAPIA DESCONSTRUCIONISTA

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Mário Sérgio Silva de Carvalho²,
Igor Gondim Pereira³, Maiara Elisa dos Santos Silva⁴

1. Professora da Universidade Federal do Acre – UFAC/CCET/MPECIM
2. Estudante do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática / MPECIM - UFAC
- 3, 4. Estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática - UFAC

Palavras-chave: Usos/Significados; Tabuada Interativa; Terapia Desconstrucionista.

Introdução

O presente texto faz parte de atividades e reflexões iniciais frente ao tema, “Usos/Significados da Tabuada Interativa utilizando a Terapia Desconstrucionista”, desenvolvido no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC). Será utilizado Ludwig Wittgenstein e Jacques Derrida, como referência na terapia filosófica wittgensteiniana e na desconstrução derridiana, objetivando-se ampliar o campo de significação dos usos da Tabuada Interativa em contextos diversos da matemática, visando descrever como esses usos poderão possibilitar outros olhares relacionados à matemática. A pretensão da aplicação da Tabuada Interativa é possibilitar aos alunos do Ensino Fundamental II, outros olhares frente aos conteúdos matemáticos, quando se busca de outra maneira tratar a multiplicação, permitindo assim criar possibilidades de habilidades e estratégias para um melhor entendimento desse conteúdo e outros que aflorarem nos momentos de prática com o aplicativo. Dessa forma espera-se que os alunos possam aprender brincando com o manuseio da Tabuada Interativa, significando-a pelo seu uso, os conceitos de multiplicação e vários outros conceitos que emergirem de sua aplicabilidade e exploração. Como aporte teórico nos apoiamos em: Bezerra (2016), Miguel (2015), Moura (2015), Vilela (2013) por acreditarem que existem novas formas de explorar a matemática, significando-a pelo uso do material em momentos de atividades.

Objetivos

Proporcionar ao aluno, uma atividade lúdica através da utilização de um aplicativo manipulável que desperte sua atenção para as operações e conceitos matemáticos que envolvam a multiplicação e os vários conceitos que aflorarem com o uso da Tabuada Interativa em atividade.

Justificativa

Espera-se que os alunos que chegam ao Ensino Fundamental II, possam ter uma melhor compreensão do uso da tabuada de multiplicação, através de uma atividade interativa, deixando de lado, o velho método da tabuada, que muitas vezes se decora por repetição e somente naquele momento. A utilização de uma atividade lúdica/material manipulável pode auxiliar na formação do aluno e resgatar sua vontade de aprender os conceitos matemáticos. O trabalho proposto através da construção de uma Tabuada Interativa busca incentivar o interesse do aluno e desenvolver o seu raciocínio lógico, sua criatividade em atividades manipulativas.

Metodologia

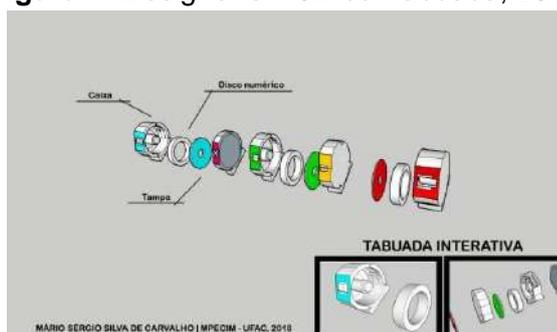
Trata-se de uma abordagem qualitativa baseada na terapia desconstrucionista com uma atitude metódica de pesquisa, em que na visão wittgensteiniana, (Wittgenstein, 1999), o significado do objeto se descobre pelo seu uso em atividade. Assim é possível dizer que, nesta pesquisa, concebemos a matemática como jogos de linguagem mobilizados por práticas culturais diversas em uma comunidade de prática ou em diferentes formas de vida.

Dessa forma procuramos perceber a matemática de outra maneira, 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).

Penso que um dos pontos positivos da terapia seja “desestabilizar a estabilização do sentido único, ampliando ao máximo as possibilidades de significar” (Miguel, 2015, p.215).

Dessa forma, ampliaremos as reflexões frente à Tabuada Interativa produzidas nos espaços do Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Práticas Culturais no Ensino de Matemática e Ciências (GEPLIMAC/UFAC), nos momentos das disciplinas do mestrado e nos eventos da área que forem possíveis participar neste percurso formativo.

Figura1 - Designer em 3D da Tabuada, 2018.



Fonte: Acervo do Pesquisador, 2018.

Assim, conforme vai se praticando a terapia, novos conceitos afloram no contexto das práticas culturais percorridas pela terapia por uma comunidade, isto porque uma prática cultural é pensada como “um conjunto coordenado e intencional de ações físicas que mobiliza, simultaneamente, objetos culturais, memória, afetos, valores e relações de poder, produzindo, nos sujeitos que a fazem circular com propósitos diversos, o sentimento, ainda que difuso ou não consciente, de pertencimento a uma comunidade de prática determinada” (Moura, 2015, p.73). Inicialmente esse texto foi apresentado ao processo de seleção do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC e tinha como primeira

intenção, tentar contribuir com a proposta de criação de um Produto Educacional em forma de Tabuada Interativa, projetada e impressa em plástico ABS, através de uma impressora 3D para possibilitar que os alunos do 6º ano do EF II, pudessem, com a utilização de um material lúdico e manipulável, aprender de forma dinâmica as operações de multiplicação. Seguem, nas figuras 1 e 2, as ilustrações da construção em 3D e a impressão final da Tabuada Interativa.

Figura 2 - Tabuada Interativa, 2018.



Fonte: Acervo do Pesquisador, 2018.

Resultados e Discussão

Ao iniciar o curso de mestrado em tela e em conversa com minha orientadora, resolvemos ampliar as possibilidades da tabuada interativa. Assim, ao fazermos a inversão dos membros da multiplicação, colocando o resultado da operação (denominado produto) para o primeiro membro da tabuada e depois do sinal de igualdade o segundo membro (denominados multiplicando e multiplicador). Abaixo, mostraremos a utilização da Tabuada Interativa e os conceitos que emergem do seu uso em atividades. Observe que o uso da tabuada interativa nesse novo formato permitirá a realização de outras possibilidades de operações de multiplicação, pois o seu uso estará focado agora, não somente em um único resultado e sim em todas as possibilidades de multiplicações possíveis que darão o produto proposto. Isso nos leva a pensar em outros conceitos que afloram do Produto Educacional (Tabuada Interativa) levando a construção de outras possibilidades de conceitos como: Adição, Subtração, Divisão, Divisores, Propriedades Aritméticas (Comutatividade, Elemento Neutro), Áreas de Figuras Planas, Resolução de Situações- Problema e outras que emergirem do seu uso.

Figura 3 - Utilização da Tabuada.



Fonte: Acervo do Pesquisador, 2018.



Segue uma das possibilidades de uso da Tabuada Interativa: Como encontrar os divisores de 24 com o uso do produto educacional (Tabuada Interativa)? Que propriedades afloram desse uso? De quantas maneiras podemos escrever o número 24 como produto de dois números?

Conclusão

A atitude metódica de caráter terapêutico-desconstrucionista, a ser abordada nesta pesquisa, terá como característica basilar a descrição de cenas e diálogos ficcionais que nos oportuniza a 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, a pesquisa poderá ser levada a uma compreensão da descrição dos fatos pelo uso do objeto e o que poderá ser significado pelos sujeitos a partir de sua manipulação.

Aqui dou uma parada para percorrer outros rastros da Tabuada Interativa e que emergiram em momentos de reflexões no Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Práticas Culturais no Ensino de Matemática e Ciências - GEPLIMAC, sendo possível explorá-la para encontrar os divisores de um número, a propriedade comutativa e elemento neutro, a área de uma figura plana, as diversas possibilidades de se escrever um numeral como produto de outros dois e outros conceitos matemáticos que emergiram e que foram significados e serão trabalhados nos jogos de cena a posteriori.

Nessa pesquisa não estamos preocupados em provar algo, mas sim descrever como os sujeitos mobilizam esse artefato (Produto Educacional - Tabuada Interativa) na exploração de conceitos. Assim a matemática passa a ser vista como algo que se pratica e passa a ser significada nos usos em atividade com a manipulação da Tabuada Interativa.

No percurso até aqui vivenciado em momentos das disciplinas do mestrado e nas reuniões no grupo de pesquisa GEPLIMAC, bem como na 4ª mostra - "Viver Ciência - 2018" percebemos ser possível desconstruir a visão de uma matemática pronta e acabada, para que se busque de outra forma o aprendizado 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. p. 31.

MIGUEL, Antonio. Uma encenação terapêutica da terapia wittgensteiniana na condução de pesquisas historiográficas. **Revista de História da Educação Matemática – HISTEMAT.** Ano 1, n. 1, p. 203-255, 2015e. Disponível em: <<http://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/15/19>>. Acesso em: 06 set. 2018. p. 215.



MOURA, Anna Regina Lanner de. **Visão terapêutica desconstrucionista de um percurso acadêmico.** Campinas – SP: FE/UNICAMP, 2015, p. 73.

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

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



Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)

USOS/SIGNIFICADOS DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS E DO SOFTWARE GEOGEBRA NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Salele Maria Chalub Bandeira²
Bartor Galeno Cunha de Oliveira³, Isnaele Santos da Silva⁴, Ana Emylli⁵

1, 2. Professoras da Universidade Federal do Acre – UFAC/CCET/MPECIM

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

5. Estudante do Curso de Licenciatura em Química - UFAC

Palavras-chave: Usos/Significados; Materiais Manipuláveis; Formação Continuada.

Introdução

Este trabalho é um recorte da pesquisa do mestrado e objetiva experienciar problematizações com semelhanças de triângulos em atividades realizadas com o uso do *Software Geogebra* partindo inicialmente de uma câmera escura. A atividade se desenvolve em uma turma do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM, na disciplina de Tendências em Educação Matemática e Práticas Culturais: Elaboração de Recursos Didáticos na Formação Docente. A fundamentação teórica foi ancorada em Wittgenstein (1999), Lorenzato (2010) por acreditarem ser a Matemática produto da atividade humana. Dessa maneira, percebe-se que o uso do *Software GeoGebra* como instrumento de mobilização cultural em atividades práticas de ensino pode servir de motivação aos professores em formação continuada a compreenderem e explorarem com maior facilidade o conteúdo de semelhança de triângulos e levar para o seu ambiente profissional um novo olhar frente as práticas escolares de mobilização de cultura matemática.

Objetivos

Descrever usos/significados de materiais manipuláveis e do software Geogebra na construção de conceitos de Semelhança de Triângulos na formação continuada do professor através da terapia desconstrucionista tendo como precursores Wittgenstein (1999) e Derrida (2008).

Justificativa

A educação brasileira enfrenta diversos desafios quanto ao ensino de matemática. Com frequência encontramos pessoas que manifestam aversão à disciplina, e nas escolas encontramos alunos desinteressados e desmotivados em relação à Matemática, levando a uma sociedade com dificuldades de realização de atividades simples do cotidiano e



profissional. Assim, destacamos aqui a apoio das novas tecnologias, através do uso de software educativo.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que se fez uso da terapia desconstrucionista, tendo como precursores Wittgenstein (1999) e Derrida (1991), procurando significar a Matemática nas práticas culturais que dela participam. Com o pressuposto de ampliar a discussão frente ao saber matemático, pretende-se descrever, em um primeiro momento, a partir de uma câmera escura como os professores envolvidos no jogo de cena da câmera exploram conceitos oriundos da atividade realizada com o material manipulativo para uma melhor visão de compreensão do fazer matemático tanto dentro da sala de aula quanto fora dela.

No segundo momento vivenciamos a exploração de Semelhança de Triângulos, em que foi proposto aos professores em formação continuada, resolverem uma situação problema através do uso do *Software GeoGebra*. As atividades são também refletidas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Práticas Culturais no Ensino de Matemática e Ciências – GEPLIMAC/UFAC com o intuito de ampliar o campo de significação.

Resultados e Discussão

No primeiro momento do encontro com os professores foi proposta uma atividade de construção de câmera escura utilizando materiais reciclados para fomentar a reflexão e a prática dos conceitos inerentes a Óptica Geométrica. Para assim, usar a interdisciplinaridade que há entre a Física e a Matemática utilizando conceitos que afloram da atividade relacionado a Óptica e a Semelhança de Triângulos com atividades sequenciadas com o uso do *Software GeoGebra*. Vide figura 01 e 02.

A tarefa consistia em colocarem a cabeça dentro de uma caixa e olhar a imagem refletida no fundo da caixa, sendo oposta ao orifício por onde passa à luz externa a caixa. Mas ao olhar a imagem refletida, o que os mesmos visualizavam? Fizemos a experiência com todos e convidamos os mesmos a responderem o que viam. Na verdade, eles visualizavam a imagem refletida na parede da caixa do “mundo exterior” a mesma. Mas como essa imagem aparecia aos mesmos? Que conceitos poderiam ser abordados a partir dessa situação?

Neste momento, só pedi aos participantes que observassem tudo que acontecia ao seu redor através das imagens refletidas no interior da parede da caixa. E que fossem descrevendo, conforme fossem visualizando e vivenciando o “mundo exterior” da caixa, para que os outros participantes presentes pudessem perceber a relação das imagens do interior da caixa com o exterior da mesma.

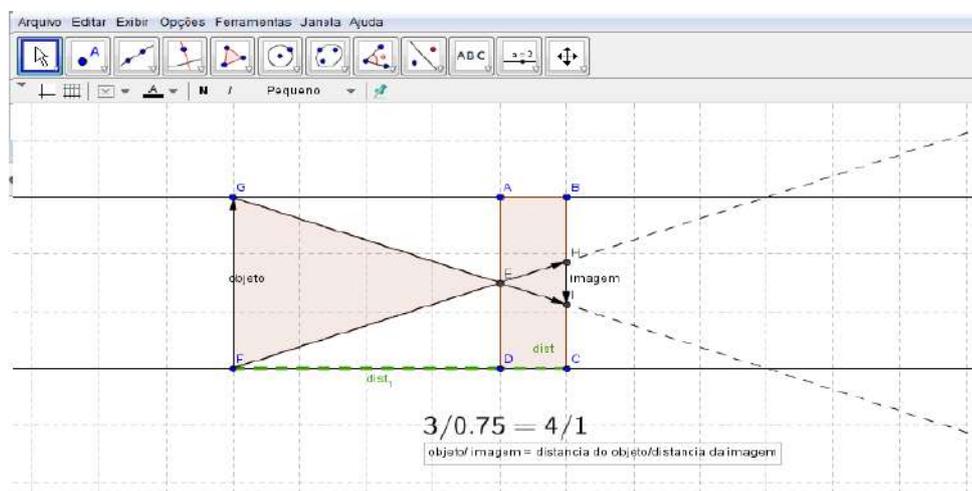
Em relação ao experimento da câmera escura surgiram vários olhares frente aos conceitos que poderiam ser abordados a partir deles, como semelhança de triângulos, o uso da óptica, homotetia, proporcionalidade, distância entre um ponto e outro, etc. Em relação à exploração de Semelhanças de Triângulos no *Geogebra*, também aflorou outras ideias como: começar a atividade pelo conhecimento de triângulos, tais como: construir um triângulo qualquer, classificação em relação a lados e ângulos. Para assim, construir os conceitos de Óptica Geométrica e abordar a Semelhança de Triângulos numa construção no *Software GeoGebra*. Aqui parti da situação contextualizada da Câmera Escura e transportarei a visualização dos professores para o software Geogebra que foi como esta ideia começou.

Figura 01 - Imagem da atividade utilizando uma caixa de papelão para a produção de uma câmera escura, vivenciada em frente ao Laboratório de Didática da Matemática da UFAC.



Fonte: Arquivo da disciplina Tendências em Educação Matemática e Práticas Culturais: Elaboração de Recursos Didáticos na Formação Docente, 21 set. 2017.

Figura 02 - Semelhança de Triângulos a partir do Software *GeoGebra*.



Fonte: Atividade desenvolvida no *GeoGebra*, 2017.

Aqui houve um momento de espera para que todos os participantes concluíssem esta etapa de identificação de suas construções no *GeoGebra*. Era a fase de ambientação com o *Software GeoGebra*. Como por exemplo: o menu, a barra de ferramenta, a janela de álgebra, a janela de visualização e outros. O encontro com os professores em formação continuada encerrou-se respondendo a um questionário para assim levantarmos alguns dados descritivos acerca do que foi vivenciado nesta sequência didática.

Conclusão



Através deste estudo pode-se perceber que os usos de materiais manipuláveis (câmera escura) e do *software* *GeoGebra* pode oportunizar ao professor um outro olhar para a Matemática, significadas pelo uso em momentos de práticas dinâmicas deixando aflorar do experimento os conceitos que podem ser abordados e aprofundados a partir da situação contextualizada.

No momento da vivência da construção de conceitos matemáticos a partir do *Software Geogebra* os participantes apresentaram dificuldades de transpor a linguagem e os saberes matemáticos para a linguagem do recurso tecnológico ou *software*. Mas, ao seguirem as orientações do pesquisador e ao tentarem por conta própria compreender e significar a transposição da linguagem matemática para a linguagem da máquina ampliaram novos saberes em relação ao uso do recurso tecnológico. E, assim, perceberam também a necessidade da formação profissional ser contínua, ou ainda, ampliando e motivando-os a serem professores pesquisadores em sua prática docente com o uso de materiais manipuláveis na exploração de conceitos diversos.

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. p. 31.

DERRIDA, J. **Margens da Filosofia.** Campinas: Papyrus, 1991.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática.** Campinas, SP: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de Professores).

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

Área do Conhecimento: Educação Matemática - Pesquisa apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (MPECIM/UFAC)



USOS/SIGNIFICADOS DO CULTIVO DE ALFACE NA PRÁTICA DE UM AGRICULTOR LOCAL: A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA

Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra¹, Suliany Avelino de Castro², Maiara Elisa dos Santos Silva³, Igor Gondim Pereira⁴

1. Professora da Universidade Federal do Acre – UFAC/CCET/MPECIM
2. Professora da Escola Estadual Frei Heitor Maria Turrini – SEE
- 3, 4. Estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática - UFAC

Palavras-chave: Usos/Significados; Interdisciplinaridade; Prática de um Agricultor.

Introdução

O presente texto faz parte de um projeto apresentado na seleção do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e trata-se de um trabalho interdisciplinar realizado na disciplina Oficina de Matemática, disciplina optativa escolhida pelos professores em formação inicial do 7^a período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Acre – UFAC, em que, através do uso da modelagem, procurou-se investigar sobre o tempo de cultivo, plantio e colheita da alface, procurando mostrar a relação entre a matemática e a ciência no dia a dia de um cultivador de alface. Tendo como aporte teórico Bassanezi (2002) seguimos as etapas de: levantamento de dados, formulação do problema, resolução e validação com a finalidade de apresentar o conteúdo de Matemática de forma atrativa fazendo com que os demais colegas percebessem que a Matemática se faz presente em nosso dia a dia em diversas situações e contextos.

Objetivos

Proporcionar a investigação por meio do trabalho por projetos para a construção de saberes matemáticos e científicos entre alunos e professores.

Justificativa

A matemática é considerada uma ferramenta importante no uso da produção de alface, pois com ela podemos realizar cálculos que serão fundamentais para o processo de eficiência produtiva da cultura e administrativa do empreendimento do agricultor. Dessa forma essa pesquisa busca trazer à tona a matemática utilizada no cotidiano por um produtor de alface fazendo uma relação entre a matemática do cotidiano e a matemática escolar procurando significar pelo uso em atividade essa ciência e sua relação com as demais.

Conforme Lorenzato (2010, p. 53), “a matemática está presente em todos os campos de conhecimento e se faz necessária em qualquer atividade humana e, conseqüentemente, oferece à escola inúmeros exemplos de aplicação”. Refletindo estes dizeres busca-se com esta investigação motivar os professores e estudantes da rede pública quanto ao uso da matemática em contextos diversos.

Assim, se o professor orientar seus alunos para que observem situações práticas, estes poderão concluir que as aplicações revelam “como a matemática está forte e cotidianamente relacionada com o nosso viver” (LORENZATO, 2010, p. 56).

Acreditando que a matemática significa muito para as pessoas no desenvolver de suas atividades sejam em casa, na escola ou no trabalho, mas as dificuldades na aprendizagem são notórias, principalmente quando analisamos os resultados finais nas escolas básicas da rede pública. O baixo rendimento e a grande dificuldade com a matemática vão muito além do simples estereótipo criado ao longo do tempo de que “a matemática é um bicho papão”. Mas esses não são os únicos problemas enfrentados no ensino da matemática, pois a má formação pedagógica de alguns docentes que atuam na área também evidencia problemas na estrutura de ensino, deixando claro muitas limitações de professores quando se tem que trabalhar com outros tipos de materiais que não sejam o quadro e giz.

Nesse sentido Sousa e Oliveira (2010, p 01) afirmam,

Por um lado, vemos o desinteresse do aluno por não compreender os conteúdos matemáticos que são abordados pelo professor em sala de aula, criando assim a fama de que a Matemática é um bicho de sete cabeças. Por outro lado, nos deparamos com um professor que vem perdendo o prazer na prática docente ao ver que as suas práticas pedagógicas não estão despertando o interesse em seus alunos.

Os fatos mencionados acima acabam por justificar a escolha do tema, tendo em vista que expõe a necessidade de utilizar novas práticas para dar oportunidade para o aluno concretizar a aprendizagem e verificar a aplicabilidade de determinado conteúdo através de uma experiência cotidiana.

Metodologia

Esse projeto aborda a Modelagem Matemática como metodologia para o ensino da matemática que tem como finalidade trazer o estudo e análise de situações problema que sejam do cotidiano dos alunos. Inicialmente, foi escolhido o produto que iríamos explorar para ser aplicado como projeto de pesquisa. A partir disso, foi realizada a pesquisa em geral, buscando fundamentação teórica para o presente trabalho.

Figura 01 – Alface pronta para o fornecimento, 2018.



Fonte: Acervo da Pesquisadora, 2018.

Será explorada a modelagem matemática que tem como arte de expressar, por intermédio de linguagem matemática, situações-problemas reais e a etnomatemática que tem como objetivo

descrever práticas matemáticas de grupos culturais, a partir da análise das relações de conhecimentos matemáticos e contexto cultural (BEZERRA, 2016). O processo permitirá conhecer, explicar e entender os diversos fazeres e saberes das pessoas em seus contextos socioculturais, em particular nessa pesquisa o produtor de Alface. Conforme figura 01.

Resultados e Discussão

O plantio da alface se inicia na germinação da semente, no “berçário” a semente fica germinando em cerca de alguns dias e depois é transferida para uma estrutura de mais ou menos dois metros do chão, com canos enfileirados e furados, são plantados dessa forma por conta da otimização de espaço, de forma triangular, para reduzir custos, pois o metro quadrado de estufa é caro. As estruturas onde é feito o plantio é coberto para a proteção do sistema de produção, a alface é uma cultura que tem a folha muito sensível, e uma chuva forte danifica toda a produção, e para não perder a solução nutritiva que vai alimentar as plantas, pois com água da chuva transborda os reservatórios e ocorre a perda de solução nutritiva. O tempo de produção depende muito da época do ano. Quanto mais quente, mais demorado a produção e quando está o tempo mais frio a produção ocorre mais rápido, a produção varia de 35 a 65 dias. Trata-se de atividades refletidas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Práticas Culturais no Ensino de Matemática e Ciências – GEPLIMAC/UFAC com o intuito de perceber a Matemática como produto da atividade humana. Veja as estruturas de canos para o cultivo da Alface, conforme apresentado na figura 02 a seguir.

Figura 2 – Estruturas de Canos para cultivo de Alface, 2018.



Fonte: Acervo da Pesquisadora, 2018.

Conclusão

A pesquisa pretende problematizar questões tais: Qual a distância entre uma muda e outra? Uma fileira tem quantas mudas? Que modelo matemático seria possível representar? Enfim, busca-se descrever como o agricultor faz uso da Matemática/Ciências no seu sistema de produção hidropônico de alface. Dessa forma, por meio de uma atividade de plantio de alface, pode-se relacionar o conceito de proporcionalidade e função linear. A atividade proporcionou que professora e alunos fossem sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento. Como estamos na fase inicial da pesquisa espera-se que a mesma seja um elo para



refletirmos as matemáticas como produto da atividade humana e como uma ciência significada no uso em atividade na acepção Wittgensteiniana.

Referências bibliográficas

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática**. São Paulo: Contexto, 2002.

BEZERRA, Simone Maria Chalub Bandeira. **Percorrendo usos/significados da matemática na problematização de práticas culturais na formação inicial de professores**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Mato Grosso, Rede Amazônia de Educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2016.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. Campinas: Autores Associados, 2010.

SOUSA, Giselle Costa de; OLIVEIRA, José Damião Souza de. **O uso de materiais manipuláveis e jogos no ensino de matemática**. X Encontro Nacional de Educação Matemática. Salvador. 2010.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**. Tradução Marcos G. Montagnoli; revisão da tradução Emmanuel Carneiro Leão. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

Área do Conhecimento: Matemática



UTILIZANDO TANGRAM PARA O ENSINO DE SEMELHANÇAS DE FIGURAS PLANAS PARA ALUNOS COM SURDEZ

Leylane Ferreira Hadad de Oliveira¹, Herick Ramon da Rocha Caetano², Joilton Souza da Conceição³, Maria Eduarda Ribeiro Hanan⁴, Vitória Mota Mendes⁵

1. Professora do IFAC/Campus Xapuri.

2, 3, 4, 5. Estudantes do IFAC/ Xapuri

Palavras-chave: Matemática Lúdica; Inclusão; Semelhança.

Introdução

Esse trabalho auxiliou alunos surdos a observar a semelhança entre as figuras planas existentes no Tangram. Utilizando essas peças podemos formar várias figuras, sem sobrepor nenhuma delas. A princípio o trabalho deveria ter sido aplicado somente aos alunos do 2º ano do Ensino Médio do IFAC, Campus Xapuri, 38 discentes em sua totalidade, sobretudo foi idealizado para facilitar o entendimento especificamente de duas alunas surdas, que participaram do trabalho, porém, foi estendido para outros alunos do Campus inclusive com outras deficiências. Inicialmente, as alunas sentiram dificuldades por não conhecerem as figuras, mas com a prática frequente do jogo superaram as dificuldades. Por não haver sinais (libras) para determinados assuntos que envolvam a matemática, considera-se viável potencializar a aprendizagem de forma lúdica com a utilização do tangram e por fim ajudar alunos que possuem limitações no aprendizado.

Objetivos

O objetivo do trabalho é auxiliar o professor com recursos baratos a trabalhar a semelhança com os seus alunos de uma forma simples e eficiente, mostrando através da sobreposição das figuras que os ângulos são congruentes e seus lados proporcionais.

Justificativa

Segundo o artigo 58 da LDB Lei 9.394/96 é direito incluir pessoas portadores de necessidades especiais, na rede regular de ensino, com garantias que supram os seus impedimentos à aprendizagem e ao seu desenvolvimento afetivo e cognitivo. Portanto, observando a dificuldade em ministrar o conteúdo de semelhança de figuras planas, foi elaborado um quebra cabeça - Tangram, para ser utilizado como recurso didático na tentativa de inserir as alunas surdas nas aulas de matemática melhorando a compreensão do conteúdo de forma leve e agradável. Justifica-se também em auxiliar o professor na condução do processo educacional, tornando a aulas mais atrativas e dinâmicas, além da utilização do Tangram não acarretar em muitos gastos para o professor, pois são utilizados materiais do cotidiano do aluno,



normalmente presentes nas escolas. O custo benefício é irrisório e pode trazer muitos benefícios no aprendizado da matemática. Por se tratar de um quebra-cabeça, faz com que as alunas experimentem novas formas de aprender e de pensar.

O objetivo do projeto é ensinar a relação de semelhança de figuras planas, além de trabalhar cálculos de áreas e perímetros de tais figuras, levando em consideração as dificuldades da deficiência.

Pensando nesse aspecto da aprendizagem de alunos com surdez, foi criado um método alternativo para o ensino de semelhança, onde os alunos pudessem participar de forma efetiva na ministração do conteúdo por meio de um jogo, além de poder interagir com os colegas.

Metodologia

Existem diversas histórias sobre a criação do Tangran, diz a lenda, retirada da pedagogia ao pé da letra, que um chinês segurava um azulejo e descuidadamente deixou cair no chão, tal objeto se quebrou nas sete partes que formam o nosso quebra cabeça. Para a elaboração do jogo, foram utilizados:

- 7 folhas de EVA coloridos, medindo 40cm x 60cm;
- 10 folhas de papel A4;
- 1 folha de isopor medindo 1m x 0,50cm;
- 1 Régua;
- 1 tesoura;
- 1 Pincel na cor preta;
- 1 Cola isopor;
- Lápis.

Apesar da estratégia ter sido uma proposta desenvolvida para trabalhar inicialmente com todos os alunos de uma turma específica de segundo ano, notou-se um bom resultado para os demais alunos, sobretudo as surdas, contudo o trabalho pôde ser aplicado também em alunos com outros tipos de deficiências, tais como: pessoas com baixa visão, pessoas com deficiência intelectual além de pessoas ditas sem necessidades especiais.

O recurso didático foi aplicado em sala de aula com todos os alunos presentes e percebeu-se que além das surdas, outros alunos possuíam dificuldades no conteúdo abordado. Foi também utilizado como metodologia o diálogo direto com pessoas externas ao ambiente de sala de aula, fazendo uma breve introdução sobre o tema abordado, aplicando um questionário com o intuito de verificar o conhecimento prévio dos envolvidos. O jogo funciona da seguinte forma: é feita uma pergunta envolvendo os conhecimentos de geometria, em seguida são colocadas duas pessoas para fazer o desafio proposto em menor prazo possível. Ex: construir um triângulo, ou um quadrado utilizando as 7 peças do Tangram. E antes de cada “brincadeira” são expostas a questão da semelhança entre os triângulos existentes e o triângulo que também pode ser montado. As situações propostas são as seguintes:

- 1) Você conhece todas as figuras envolvidas no jogo do Tangram e suas classificações?
 - a) Sim conhece todas
 - b) Conhece, mas não todas
 - c) Não conhece nenhuma
 - d) Conhece as formas, mas não suas classificações

- 2) Quantas pessoas conseguiram terminar o desafio no tempo determinado? (1 min)
- Terminaram antes do prazo
 - Terminaram no tempo previsto
 - Terminaram depois do tempo
 - Não terminaram.

O jogo foi aplicado em um grupo de 60 pessoas, contemplando todos os alunos do segundo ano, além de alguns funcionários, curiosos, e resolvemos aplicar também a todos os alunos do Campus Xapuri que tinham algum tipo de necessidade identificada, no qual seis destes 60 participantes eram portadores de alguma deficiência, seja intelectual, visual ou auditiva.

Resultados e Discussões

As tabelas a seguir expõem o resultado das pesquisas.

Tabela 1: Resposta à pergunta elaborada para o início do jogo do Tangram “Você conhece todas as figuras envolvidas e suas classificações?”

Resposta	Total de pessoas
Sim conhecem todas	15
Conhece, mas não todas	36
Não conhece nenhuma	0
Conhece a forma, mas não as classificações	9

Tabela 2: Desempenho das pessoas na aplicação do jogo do Tangram

Desempenho	Total de pessoas
Terminaram antes do prazo	18
Terminaram no tempo previsto	9
Terminaram depois do tempo	18
Não conseguiram terminar	15

Com os resultados obtidos na aplicação dos jogos consegue-se perceber que um número elevado de pessoas, conhecem, mas não todas as figuras, por mais estranho que pareça, 60% dos entrevistados não conheciam o paralelogramo, uma boa explicação para este acontecimento, foi o fato do jogo ter sido estendido para pessoas externas à sala de aula, como técnicos, funcionários e comunidade, além dos portadores com necessidades especiais. No entanto foi possível notar avanços em relação ao interesse e aprendizagem de fato de alunos com deficiência auditiva, que, por meio de uma metodologia simples e lúdica, puderam compreender que para duas figuras serem semelhantes, seus ângulos internos necessariamente são congruentes. Pessoas de qualquer idade podem se divertir montando as figuras enquanto treinam a visão espacial, exploram a criatividade, aprendem sobre a classificação de formas geométricas e aprimoram suas habilidades em resolver problemas.

Conclusão

Após a realizar este trabalho concluiu-se a importância de garantir a todos os alunos uma forma alternativa de aprendizagem. Portanto devemos incluir pessoas portadores de necessidades especiais, na rede regular de ensino, necessitando, portanto, em capacitar professores e conscientizar os alunos que a inclusão pelo seu fator social é mais importante



do que a questão ensino aprendizagem, notar que o aprendizado é diferenciado, porém tem sua relevância. Na construção de materiais concretos, como o TANGRAM, podem auxiliar o professor na condução do processo de educação, tornando a aulas mais atrativas e dinâmicas, proporcionando aos alunos diversos meios para se chegar à solução de problemas.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional**. Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.

PEDAGOGIA AO PÉ DA LETRA. <<https://pedagogiaaopedaletra.com/tangram-em-sala-de-aula>> acesso em: 30 outubro de 2017.

SACKS, O. **VENDO VOZES**: uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. Pag.196.

Área do Conhecimento: Letras

VIDA CIGANA: DESMISTIFICANDO OS ESTERÍOTIPOS



Daiany Soares de Carvalho¹, Gabriel Henrique dos Santos Machado², Júlio Cesar Lima Monteiro³.

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

2, 3. Estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação (CAp – UFAC)

Palavras-chave: Mulher Cigana; Etnia; Cultura.

Introdução

O nosso trabalho abordará o resultado obtido através da execução da oficina intitulada “Vida Cigana: Desmistificando os estereótipos” durante a 4ª Edição da Mostra Viver Ciência. Essa prática teve por objetivo desmistificar os preconceitos étnicos sofridos pelo grupo cigano de maneira a instigar o alunado a desenvolver uma postura reflexiva e crítica com o que diz respeito às práticas sociais bem como apresentá-los a esta cultura através de debate guiado por imagens de modo que pudessem romper o rótulo de que a ser cigano trata-se de ser “exótico”. Sob as perspectivas feministas, buscamos discutir as figurações femininas nos quesitos descendência, cultural e gênero, uma vez que a mulher cigana encontra-se duplamente subjulgada. Para realização deste trabalho, tivemos como aportes teóricos as contribuições de Bonomo no que diz respeito às representações sociais que envolvem a mulher cigana, Ramanush e Teixeira sobre a história dos povos ciganos. Os resultados alcançados durante a as discussões reflexivas foram de suma importância para que os alunos ampliassem as suas perspectivas com relação à diversidade cultural e étnica, além de que também pudessem valoriza-la e respeitá-la de forma repensar seus discursos perante suas práticas sociais.

Objetivo

Desmistificar os preconceitos étnicos sofridos pelos grupos ciganos de maneira a instigar os estudantes a desenvolver uma postura reflexiva e crítica com o que diz respeito às suas práticas sociais.

Justificativa

Sendo o povo brasileiro resultado de uma miscigenação, nosso solo abriga uma variedade de povos e possui a diversidade étnica como característica identitária de transcendência histórica e cultural, fazendo-se necessário o (re)conhecimento do leque de possibilidades de contato social. Dentre as tribos que coabitam em nosso país, destacam-se os ciganos que desde sua origem, até a sua condição atual de polarização, vivendo em grupos espalhados pelo mundo e com poucos registros escritos, fato este que lhes ocasionaram algumas esteriotipações.

O objetivo deste trabalho é propiciar aos discentes um espaço para refletir as concepções sobre a cultura cigana e as condições em que foram concebidas estas referências, bem como ampliar a visão para além do senso comum e oportunizar um momento para discutir tais conceitos a fim de reavaliar de forma crítica os rótulos que



englobam esta etnia, essencialmente às mulheres que a compõe, uma vez a marginalização que as atinge não se restringem tão somente às questões de descendência, mas também sob o patriarcado que as mantém relegadas.

Metodologia

As atividades tiveram caráter prático e sóciointeracionista, e para sua realização se fez necessário alguns recursos como caixa de som, reprojeter e algumas folhas de papel em branco. Ao adentrar a sala de aula, havia um som ambiente com músicas ciganas de modo que os alunos pudessem conectar-se com o espaço e reconhecer ali um dos aspectos que envolvem a cultura cigana. As cadeiras foram colocadas em círculo para melhor apreciação dos momentos de fala e facilitar na interação dos participantes.

A princípio, na constatação dos conhecimentos prévios, se solicitou que cada um compartilhasse com o grupo o que sabiam sobre os ciganos, os alunos tiveram um momento de fala e depois, limitando os povos ciganos apenas a temática da “mulher cigana”, os mesmos receberam uma folha de papel em branco e foram estimulados a escrever algumas frases que remetem a imagem da mulher em questão, em seguida, todos os papéis foram recolhidos e espalhados entre eles, cada um recebendo frases elaboradas pelos colegas.

A continuação se projetaram palavras relacionadas ao tema no intuito refletir sobre os estereótipos e com isso os alunos puderam identificar algumas palavras fixadas em um mapa representacional projetado, dividido nas seguintes categorias: mulher que prevê o futuro, ausência de autocuidado, trapaceira, submissa aos homens, mulher vulgarizada, diferente e estranha, mulher livre e alegre, dançarina. A cada tópico havia um grupo de palavras envolvidas, palavras estas, presentes na grande maioria das frases preparadas pelo grupo participante da oficina. Após a análise do mapa representacional abriu-se a discussão e o grupo participou reavaliando suas frases.

Como encerramento, os alunos foram convidados a levantar-se para experimentar alguns movimentos de dança cigana, onde puderam vivenciar a música e expressão corporal com um pequeno combo que envolviam as mãos e braços. Após a experiência corporal, houve um momento para que expusessem suas impressões sobre o que havia sido trabalhado durante a oficina, pontuando as opiniões que tinham ao chegarem, em paralelo com as discussões que se fizeram no decorrer do encontro e como poderiam colocar em discussão aspectos que até então estavam submersos no preconceito para com esta etnia.

Resultados e Conclusões

Este trabalho proporcionou um espaço para desenvolver um tema transversal pouco mencionado que é a etnia cigana, permitindo conhecer um pouco mais sobre os mesmos e as intempéries que vivenciam por conta do preconceito que os rodeia. Além disso, enfatizar o papel fundamental que os alunos devem desenvolver assumindo-se como sujeito social com pensamentos e práticas reflexivas a fim de desmistificar referências culturais de modo a conceber uma visão livre de preconceções, havendo conscientização de que a imagem que se formula sobre “o outro” sempre será uma oportunidade de aprendizagem e (re)conhecimento.

Figura 1: História dos ciganos



Fonte: Nicolay

Bessonov/Svenko.net/

Referências bibliográficas

BONOMO, Mariana. **Representações sociais de mulher cigana entre população não-cigana brasileira e italiana: Ancoragem psicológica e social.** Psicologia: teoria e pesquisa, vol. 33, pp. 1-10, jan./fev., 2017.

RAMANUSH Nicolas. **Atrás do muro invisível: crenças, tradições e ativismo cigano.** 1ª ed. São Paulo. Editora Bandeirantes. 2012.

SILVA, Kalina Vanderlei; SILVA, Maciel Henrique. **Dicionário de conceitos históricos.** 2.ed., 2ª reimpressão. – São Paulo: Contexto, 2009.

SILVA, Sandra de Fátima. **Oralidade e corpo: o resgate da cultura cigana nas aulas de Língua Portuguesa.** In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: Produção Didático-pedagógica, 2014. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.2. (Cadernos PDE). Disponível em:

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014 UFPR PORT PDP SANDRA DE FATIMA SILVA.PDF . Acesso em: 05/06/18. ISBN 978-85-8015-079-7

TEIXEIRA. Rodrigo Corrêa. **História dos Ciganos no Brasil.** Recife: Núcleo de Estudos ciganos, 2008.



Área do Conhecimento: Cultura Brasileira.

WATER LEGENDS – #PARTIU AMAZÔNIA RUMO AOS ENCANTADOS#

Simone de Souza Lima¹, Karl Marx de Oliveira Gomes², Elenira Oliveira Gomes³

1. Professora da Universidade Federal do Acre

2. Discente do Colégio Acreano

3. Discente do Curso de Letras/Inglês da Universidade Federal do Acre

Palavras-chave: Lendário amazônico; Cultura popular; Encantados.

Introdução

O trabalho propõe levar aos estudantes uma amostragem dinâmica das lendas amazônicas através da visão de um jovem estudante do 9º Ano do Colégio Acreano. De forma lúdica, serão apresentadas as *Lenda do Boto Tucuxi*, *A Mãe D'Água*, *A Boiúna Cobra Grande*, com foco no imaginário cultural das gentes amazônicas.

Objetivos

Dentre os objetivos deste trabalho estão: apresentar desenhos/matriz e as possibilidades de as crianças elaborarem desenhos para sobre o universo lendário da Amazônia indígena e cabocla, ligado às águas. Mostrar que o lendário amazônico faz parte das rodas de conversa de nosso cotidiano familiar, além de ser objeto das conversas à beira dos rios de nossa região. As lendas fazem parte do imaginário sócio/cultural amazônico, atuando entre o real e a fantasia. Refletir com os alunos acerca das lendas amazônicas, enquanto elementos simbólicos disseminadores de sentidos plurais e diversos, que padecem transformações e recortes ao longo do tempo, preservando-as.

Justificativa

Porque revisitar, através de uma linguagem jovem, o lendário amazônico? Acreditamos ser potencialmente produtivo que as escolas públicas acreanas valorizem o patrimônio imaterial amazônico. Esta pesquisa de cunho bibliográfico propõe apresentar reflexões sobre o imaginário cultural amazônico de forma viva e dinâmica.

Metodologia

O percurso metodológico usado no percurso desse trabalho, inicialmente, é de natureza bibliográfica. Nossa pesquisa inicial foi feita na Internet. Após a elaboração da pesquisa sobre o lendário amazônico, organizaremos um caderno de iconografias sobre os encantados lendários, que deverão ser apresentados durante a Exposição Científica, de forma a mostrar uma Amazônia Viva e dinâmica. Este caderno de iconografias trará informações



complementares aos visitantes, uma vez que o espaço do banner é muito reduzido para explorar todo o conteúdo proposto para o trabalho científico.

Resultados e Discussão

A meta estabelecida para este trabalho foi plenamente alcançada, tendo em vista a expressiva participação dos estudantes que elaboraram desenhos tendo por mote os encantados, como o **Boto**, animal e homem ao mesmo tempo. Metamorfoseia-se à noite para encantar as caboclas ribeirinhas. **A Lenda da Cobra Grande**, uma das mais conhecidas do folclore amazônico, que fala de uma imensa **cobra**, também chamada Boiúna. A **Mãe D'Água**, uma linda cunhã de pele morena, encantadora.

Conclusão

Esta brevíssima conclusão dialoga com os objetivos traçados para este trabalho, destacando que foram produzidos desenhos, bem como expostas imagens bem articuladas dos principais elementos que compõem o lendário amazônico.

Referências bibliográficas

CASCUDO, Luís da Câmara. **Contos tradicionais do Brasil** - 17ª edição. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

FERREIRA, Barros. **Verdades e mistérios da Amazônia**. São Paulo: Editora Clube do Livro LTDA, 1967.

<http://lendasamazonicas2009.blogspot.com/> Acesso em 07/06/2018.

CARVALHO, J. C. P. **Imaginário e mitodologia**: hermenêutica dos símbolos e estórias de vida. Londrina: Ed. da UEL, 1998.



Área do Conhecimento: Línguas Estrangeiras Modernas

WHO AM I? A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE NA ADOLESCÊNCIA

Claúdia Adriana Macedo¹, Rannife Augusta Carvalho Mastub Oliveira², Gabrielle Laurence Costa Silva³, Ikéllisson Diogo de Oliveira⁴, Ludimila Souza Pereira⁵, Sâmila Marçal de Souza⁶

1. Professora do IFAC Campus Xapuri
2. Psicóloga do IFAC Campus Xapuri
- 3, 4, 5, 6. Estudantes do IFAC Campus Xapuri

Palavras-chave: Inglês; Adolescência; Identidade.

Introdução

No contexto atual, falar de identidade não é coisa simples. De fato, falar de identidade e trabalhar o tema é pensar uma série de entrelaçamentos, de complicações e implicações. Bauman (2005), por exemplo, fala que a identidade é uma convenção. O autor em pauta afirma que estamos expostos a um mundo policultural e de diversidade, e dentro desse contexto, grupos e comunidades de indivíduos acreditam que é preciso fazer escolhas e tentar conciliar contraditórios. Em um mundo fragmentado, nossa existência individual está sujeita a transitar em vários âmbitos. Assim, pensar a identidade como uma questão de pertencimento e colocá-la em um lugar de idealização. Bauman (2005) conclui que identidade é algo a ser inventado e não descoberto, é algo que se constrói. Portanto é frágil e provisória. Abordar temas desta natureza no contexto escolar constitui uma oportunidade para que o discente se perceba como ser em desenvolvimento bem como os elementos que influenciam na construção de sua identidade, contribuindo assim, para que ele faça escolhas e tome decisões mais assertividade. Segundo Kirmeliene *at al* (2016), o Ensino Médio constitui um período em que o adolescente busca uma independência maior e começa a definir seus objetivos para o futuro, sejam eles pessoais, acadêmicos ou profissionais. Nesse contexto, é fundamental que a escola proporcione uma formação que estimula o engajamento do discente em seu processo de ensino e aprendizagem e encoraje o desenvolvimento de sua autonomia. Com o intuito de contribuir nesse processo, o ensino de língua inglesa, no segundo ano do Curso Técnico Integrado em Biotecnologia do IFAC/Xapuri, propõe reflexões de diversos âmbitos proporcionando aos discentes uma compreensão maior sobre si mesmo e sobre o mundo em que estão inseridos. Após a reflexão sobre a construção da identidade na adolescência realizada em sala de aula, optou-se por fazer a pesquisa utilizando questões levantadas durante as aulas. O resultado desse trabalho bem como a forma na qual este foi realizado será apresentado com maiores detalhes na metodologia e a discussão dos resultados.

Objetivos



O desenvolvimento deste trabalho foi ancorado em três objetivos: Refletir sobre a formação da identidade na adolescência por meio de textos escritos e orais em língua inglesa; identificar os elementos que contribuem no desenvolvimento da identidade dos adolescentes; realizar enquetes sobre o tema de estudo.

Justificativa

Pensar a construção da identidade e como ela vai se definindo em termos subjetivos, sociais e político requer analisar como essa identidade se constrói na relação com o Outro. Glissant (2014) tem considerações importantes para a questão da identidade, pois ele não fala única e exclusivamente dela, mas de seu oposto, a alteridade. Pensar esses dois temas, identidade e alteridade, é colocar também duas questões importantes: a necessidade humana de ordenamento e sua relação com o caos. Falar de identidade é falar de unidade, é diferenciar-se, mas para haver esse imperativo, é preciso existir o outro do qual necessito me diferenciar. Nesse conflito de opostos surge aquilo que Glissant (2014) denominou de pensamento do tremor. A identidade, conforme o conceito de Glissant (2014), não caminha para uma unidade, mas para uma explosão de horizontes e de sentidos. O que Glissant (2014) inaugura é uma crítica à unidade de pensamento. Pensar identidade não é mais pensar “eu menos o outro”, mas “Eu com o Outro”. Identidade se constrói na relação. Não é uma relação sem conflito ou pacífica, mas uma relação que caminha para o inesperado. Falar de identidade não envolve apenas a questão de conceituá-la, é preciso pensar que antes de estipular um conceito, devemos interrogá-la (BHABHA, 1998). Por que interrogar a identidade? Porque partimos de um lugar em que identidade é aquilo que é visível para nós. Ao partir desse lugar, negamos e violentamos o que está invisível: negros, mulheres, GLBTs, pessoas com deficiência e todo tipo de diverso que não é visto na sociedade do padrão e do normal. Assim, Bhabha (1998) coloca que devemos interrogar o lugar discursivo de onde as questões de identidade são institucionalmente colocadas. Considerando a sala de aula um contexto complexo, onde as relações se constroem a partir da convivência com o diferente e dos conflitos que daí resultam, é de suma importância interrogar a identidade em vista de uma convivência respeitosa com as diferenças.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido com os alunos do segundo ano do Curso Técnico Integrado em Biotecnologia no IFAC Campus Xapuri, no turno matutino. A turma é composta por 44 alunos, entretanto, apenas 39 estavam presentes na data de aplicação do questionário. A escolha do tema e do público se deu em razão do livro didático adotado para o ensino de Inglês na referida série. O referido livro aborda temas diversificados objetivando além do conhecimento de língua inglesa, uma formação para o exercício da cidadania. A abordagem do tema identidade e adolescência se deu a partir da leitura de textos, de músicas, debates e análise de pesquisas realizadas em diferentes regiões sobre tendências de adolescentes no Brasil e no mundo. A partir das discussões, foi elaborado, de forma coletiva, um questionário diversificado sobre o assunto. A análise, seleção e construções de novas questões pertinentes ao tema, ficou a cargo dos autores desta pesquisa. Ao elaborar um novo questionário, os autores realizaram a pesquisa com turma em estudo. Visando a celeridade da pesquisa, a coleta dos dados foi realizada através de questionário online, com 15 questões estruturadas de múltipla escolha.



Os dados coletados, foram analisados utilizando o programa Excel e apresentados em forma de banner na Mostra Viver Ciência.

Resultados e Discussão:

O questionário aplicado foi composto por 15 questões. A primeira foi sobre o sentir-se bem com sua identidade hoje, 84,6% dos discentes responderam que estão satisfeitos com quem são, enquanto 15,4% responderam negativamente. A segunda questão foi em relação a formação da identidade, 69,2% acreditam que sua identidade está em desenvolvimento e 30,2% afirmam que sua identidade já está formada. A terceira questão foi sobre a influência dos pais na construção da identidade, 100% dos discentes afirmaram que os pais influenciam na formação da identidade. A quarta questão, sobre a influência da escola e da sociedade na construção da identidade, 89,7% responderam que ambas influenciam e 10,3% responderam que não. Quando questionados sobre a influência das mídias sociais na formação da identidade, na quinta questão, 56,4% responderam que estas possuem grande influência e 43,6% responderam negativamente. Já em relação a influência das mídias sociais na escolha de gênero, na sexta questão, 87,2% disseram que não influenciam e 12,8% responderam afirmativamente. Na sétima questão, foram interrogados se concordam com os outros dizem sobre os entrevistados, 76,9% disseram que não concordam e 23,1% disseram que concordam. Quando questionados a respeito se seu posicionamento político revela sua identidade na oitava questão, 59% acreditam que sim, enquanto 41% não acreditam. Na nona questão, foram interrogados se sentem confortável no ambiente onde estudam, 56,4% revelaram que não e 43,6% afirmaram que sim. Na décima questão sobre o rendimento escolar, 69,2% afirmam ter um bom rendimento escolar, 30,8% consideram não ter um bom rendimento. Na décima primeira questão, sobre a qualidade do relacionamento com os colegas e com os docentes, 87,2% disseram que tem um bom relacionamento e 12,8% responderam de forma negativa. Questionados, na décima segunda questão, se a qualidade do relacionamento no ambiente escolar interfere no rendimento acadêmico, 92,3% responderam que sim e 7,7% responderam que não. A décima terceira questão sobre a conciliação da vida social e a vida acadêmica, 64,1% responderam que não conseguem conciliar e 35,9% responderam que sim. Na décima quarta questão em relação a satisfação sobre o tempo diário dedicado ao estudo, 94,9% revelaram insatisfeito e 5,1% responderam que se sentem bem. Na última questão, foram interrogados se a quantidade de atividades escolares afeta a saúde psicológica, 89,7% responderam afirmativamente e 10,3% responderam que não.

Conclusão

Os resultados analisados revelam que a maioria dos discentes possuem noção sobre sua identidade. A maioria acredita que sua identidade está em desenvolvimento e que esta se constrói com a influência dos pais, das relações sociais e das mídias sociais. A pesquisa revela que nem todos se sentem bem no ambiente escolar, que as relações aí construídas podem interferir na qualidade do rendimento escolar assim como o tempo dedicado aos estudos tanto em sala de aula como nas atividades de ensino não só afetam sua vida social como também afeta sua saúde psicológica. A pesquisa revela a necessidade de maior aprofundamento do tema no ambiente escolar, uma vez que foi realizada apenas com 39 discentes de uma série específica, não representando o todo do corpo discente que integra



o Ensino Médio do Curso Técnico Integrado em Biotecnologia do IFAC/Xapuri. Destarte, os resultados sugerem um estudo não apenas do tema em foco, como também do ambiente escolar no qual estão inseridos.

Referências bibliográficas

BAUMAN, Zygmunt. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi/Zygmunt Bauman; tradução, Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

BHABHA, Homi K. **O local da cultura**. Tradução de Myriam Ávila et al. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

GLISSANT, Édouard. **O pensamento do Tremor. La cohee du lamentin**. Tradução de Enilce do Carmo Albergaria Rocha & Luci Magalhães. Juiz de Fora: Gallimard/Editora.

KIRMELIENE, C. C. V. *et al.* **Circles** 1º ano: ensino médio. São Paulo: FTD, 2016.