

form@re

Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica.
Universidade Federal do Piauí

Edição Especial
DOSSIE

Formação de Professores

metodologias de ensino, estruturas curriculares e
investigação científica



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ



EXPEDIENTE

Form@re. Revista do Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica.
Universidade Federal do Piauí, v.10, n. 2, 2022. Edição especial. Dossiê.

EDITORES

João Benvindo de Moura
Bartira Araújo da Silva Viana
Maria da Glória Duarte Ferro

CONSELHO EDITORIAL

Antonio Messias Nogueira da Silva (UFBA)
Angela Kleiman (UNICAMP)
Denilson Botelho (UNIFESP)
Júlio Emílio Diniz-Pereira (UFMG)
Margaret Finnegan (Flagler College – EUA)
Marineide de Oliveira Gomes (UNISANTOS)
Melliandro Mendes Galinari (UFOP)
Roberto Célio Valadão (UFMG)
Vilma Lúcia Macagnan Carvalho (UFMG)

ORGANIZADORES DO DOSSIÊ

Camila Campêlo de Sousa (UFMA)
Eduardo Oliveira Silva (UFMA)
Francisco Waldílio da Silva Sousa (UFPI)
Joelma Soares da Silva (UFMA)
Michelli Ferreira dos Santos (UFPI)

NORMALIZAÇÃO – ABNT

Bartira Araújo da Silva Viana

CAPA

Editora Pathos (Imagem: unsplash.com)

EDITORAÇÃO

Editora Pathos

Form@re. Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica / Universidade Federal do Piauí [recurso eletrônico]. – v. 10, n. 2 (2022). Dossiê – Teresina: PARFOR / UFPI, 2022-.

Domínio: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/parfor/index>.

Semestral.

ISSN: 2318-986X

1. Educação – Periódicos. 2. Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. 3. PARFOR. 4. Formação Docente. I. Título.

CDD 370.5

- 5** EDITORIAL
- 6** ENSINO DE EVOLUÇÃO: POSSIBILIDADES NA MODALIDADE REMOTA
Ana Amércia Lopes de Sousa
Marcones Ferreira Costa
Camila Campêlo de Sousa
- 14** FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA CONSTRUÇÃO DE UMA HORTA ORGÂNICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE AÇÕES DO PIBID, UFMA/CODÓ, MA
Jhezy Gracy Barros da Silva Félix
José Orlando de Almeida Silva
Eduardo Oliveira Silva
- 23** DIALOGANDO SOBRE BIOTECNOLOGIA EM TIMBIRAS (MA): RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA
José Francisco de Sousa da Silva
Maria da Conceição da Silva dos Santos
Joelma Soares da Silva
Camila Campêlo de Sousa
- 32** POTENCIALIDADES E DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DE UMA ESCOLA DO CAMPO NA UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL RAIMUNDO NONATO DE SOUSA, NO POVOADO LUZIANA, MUNICÍPIO DE BACABAL-MA
Tiago de Oliveira Ferreira
- 40** PERCEPÇÕES DA COMUNIDADE RIBEIRINHA EM RELAÇÃO AO SANEAMENTO BÁSICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ILHA DE MARAJÓ, PARÁ, BRASIL
Erival Gonçalves Prata
Josiney Farias de Araújo
Rafael Costa Bastos

50 FORMANDO GUARDIÕES MIRINS: UMA ESTRATÉGIA EDUCATIVA DE PRESERVAÇÃO DAS SEMENTES CRIOLAS EM UMA ESCOLA DO CAMPO NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

*Juvani José de Carvalho
Samuel Borges Sousa Silva
Michelli Ferreira dos Santos*

59 METODOLOGIAS ATIVAS E FORMAÇÃO INICIAL: PERSPECTIVA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS/BIOLOGIA DA UFMA, CAMPUS PINHEIRO

*Mayara dos Santos Corrêa
Raysa Valéria Carvalho Saraiva
Ana Paula da Costa Freitas*

73 PERCEÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

*Josué Jesus Sousa
Valéria Cristina Soares Pinheiro*

83 PERCEÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO INFANTIL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MARANHÃO, BRASIL

*Maria Rebeca de Alencar Costa Silva
Alanny Caroliny Sousa Medeiros
Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga*

95 SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA: DESCONSTRUINDO TABUS E POTENCIALIZANDO DIÁLOGOS NA ESCOLA

*Myllena Suzi Lima Silva
Francisco Waldílio da Silva Sousa*

O ano de 2022 trouxe o retorno das atividades acadêmicas de forma presencial nas instituições de ensino, embora de forma gradual, haja vista que a Covid-19 ainda exige protocolos de biossegurança, tão necessários dentro de um contexto pandêmico. Do início de 2020 até os dias de hoje, os profissionais da educação, em especial, se reinventaram em suas práticas docentes, para que o processo de ensino-aprendizagem, as pesquisas e as iniciativas extensionistas fossem possíveis e os impactos impostos pela pandemia fossem minimizados.

Esta edição da Revista Form@re é fruto de um dossiê intitulado “Formação de Professores: metodologias de ensino, estruturas curriculares e investigação científica” idealizado pelo Grupo de Pesquisa em Ensino de Biologia e Formação Docente na região Meio-Norte (GPENBio), ligado à Universidade Federal do Maranhão – UFMA (campus de Codó/MA) que estuda metodologias de Ensino com vistas à formação inicial e continuada de docentes de uma forma geral, com ênfase no Ensino de Ciências e Temas Transversais.

Mesmo diante de tantos ataques, cortes de recursos, constantes investidas no sentido de colocar a opinião pública contra as universidades públicas e aos servidores públicos em geral, a universidade resiste e a pesquisa, o ensino e extensão se negam à capitulação.

As reflexões, estudos e pesquisa sobre a Formação de Professores ano após ano mostram a força e a importância da docência para transformação social do Brasil e os trabalhos que compõem esse dossiê corroboram com essa constatação. Aqui reunidos temos artigos que comunicam os resultados de práticas docentes em pelo menos três estados da federação, Maranhão, Piauí e Pará, na sua maioria, iniciativas que possibilitam aproximações da universidade com a educação básica.

Agradecemos aos que colaboraram com a submissão de trabalhos bem como aos que se empenharam na organização e publicação desse dossiê, pesquisadores, docentes, discentes, editores, avaliadores, revisores e em especial a Revista Form@re, ao Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – PARFOR e a Universidade Federal do Piauí – UFPI. Nossos agradecimentos. Desejamos a todos e todas uma boa leitura.

Os Organizadores

ENSINO DE EVOLUÇÃO: POSSIBILIDADES NA MODALIDADE REMOTA

EVOLUTION TEACHING: POSSIBILITIES IN REMOTE EDUCATION

Ana Amércia Lopes de Sousa

mercinha15@hotmail.com

Licenciada em Ciências Naturais/Biologia pela Universidade Federal do Maranhão.

Marcones Ferreira Costa

marconescosta@ufpi.edu.br

Mestre em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal do Piauí (2015). Professor Assistente Classe B nível II da Universidade Federal do Piauí.

Camila Campêlo de Sousa

camila.campelo@ufma.br

Bacharel em Ciências Biológicas pela UFPI (2010); Graduada em Fisioterapia pela UESPI (2010); Mestra em Genética e Melhoramento pela UFPI (2012); Doutora em Ciências/Genética e Melhoramento de Plantas pela USP (2015). Atua como docente do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia da UFMA.

RESUMO

No ensino de Biologia, a utilização de experimentos e/ou aulas práticas são de suma importância nos processos de construção de conhecimento, possibilitando uma formação mais crítica e contextualizada. As áreas de Genética e Evolução estão entre as que os discentes relatam maior dificuldade de compreensão na Biologia. Dificuldades que, no contexto da pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19), podem ter sido agravadas, em virtude de maiores empecilhos para a realização de práticas com a adoção da modalidade de ensino remoto como medida de prevenção contra a doença. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de aulas práticas de Evolução que utilizem materiais alternativos de baixo custo e facilmente encontrados, e que possam ser adaptadas para a modalidade remota, visando assim contribuir com ferramentas úteis no ensino de Evolução para os professores da Educação Básica, principalmente no contexto do ensino remoto.

Palavras-chave: Aulas práticas; COVID-19; Didática; ensino híbrido.

ABSTRACT

In Biology teaching, the use of experiments and practical classes are of paramount importance in knowledge construction processes. It is enabling a more critical and contextualized formation. Genetics and Evolution are areas those that students report the greatest difficulty in understanding in Biology Difficulties that, in the context of the COVID-19 pandemic, may have been aggravated, due to greater obstacles in carrying out interactive practices after the adoption of the remote teaching modality as a preventive measure against the new coronavirus. The objective of the work was to carry out a survey of classes of these Evolution practices using alternative materials of low cost and easily found, which can be adapted for the remote modality, completed with useful tools in the teaching of evolution for Basic Education teachers, mainly in the remote learning context

Keywords: COVID-19; Didactics; Hybrid teaching; practical classes.

INTRODUÇÃO

O ensino de Evolução nas escolas é considerado fundamental não só para a compreensão de diversos modelos explicativos da Biologia, mas também para a formação dos cidadãos críticos, uma vez que um grande número de fenômenos biológicos depende do pensamento evolutivo para serem compreendidos, dentre os quais destaca-se a evolução de vírus emergentes, capazes de causar pandemias (SMITH; SIEGEL; MCINERNEY, 1995; MEYER; EL-HANI, 2005). Neste sentido, o docente necessita explorar os conteúdos da forma mais didática possível, com aulas contextualizadas que se aproximem à realidade dos alunos, atuando de forma criativa com ênfase no ensino de Ciências por investigação.

A tecnologia está presente no cotidiano da sociedade, fazendo-se necessário que ocorram mudanças na forma de ensinar e de aprender as disciplinas nas escolas. Publicações na área de ensino de Biologia incentivam os docentes a procurar uma formação continuada para se capacitar a utilizar os recursos atuais, melhorar sua qualidade didática e formar alunos cidadãos (FONSECA; RISEMBERG; SHITIZUKA, 2014). Entretanto, tem-se observado aulas de Evolução meramente expositivas, sendo as experimentações ficadas à margem do ensino. Ao excluir a prática nessa disciplina, ocorre uma desfiguração dos seus preceitos básicos, o que por vezes, dificulta o aprendizado.

A atividade experimental tem vantagens sobre a teoria pura, porém ambas são complementares. A prática possibilita ao aluno relacionar o conhecimento científico com aspectos de sua vivência (GASPAR, 2009). Assim, é tarefa do professor buscar por novas metodologias, pois apenas o método tradicional não é o suficiente para despertar o interesse dos alunos pela disciplina. Com isso, o professor tem a responsabilidade de fazer com que o aluno desperte seu lado investigativo (SILVÉRIO, 2012).

A maioria das escolas públicas não conta com laboratórios equipados, nem ao menos recursos financeiros para adquiri-los. Por esse motivo, muitos dos educadores veem as atividades práticas como uma dificuldade na aplicação, devido a essa carência de material, poucas aulas semanais, turmas com muitos alunos, entre outros problemas (RIBEIRO; SOUSA, 2022). Considerando essa problemática, percebe-se a necessidade de métodos alternativos para trabalhar a teoria de forma mais dinâmica.

Com a pandemia da COVID-19 e a suspensão das aulas presenciais em março de 2020, os docentes tiveram que se apropriar de novas tecnologias, se reinventar enquanto professores e conviver com o novo coronavírus. O cenário do distanciamento social ocorrido em virtude da pandemia da COVID-19 fez com as instituições de ensino adotassem novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, como o ensino remoto. Entre os principais desafios dessa modalidade está a realização de aulas práticas, essenciais para compreensão de conteúdos e

aplicação da teoria (ANDRADE, PINHEIRO; PINHEIRO, 2020). Diante dessa realidade, pode-se observar a necessidade das escolas e professores de possuírem um acervo de aulas práticas como experimentos e jogos lúdicos, que também possam ser adaptados ao ensino remoto que foi adotado pela maioria das escolas.

Neste cenário, o objetivo desta pesquisa foi realizar um levantamento de aulas práticas de Evolução que utilizem materiais alternativos de baixo custo e facilmente encontrados, e que possam ser adaptadas para a modalidade remota, visando assim contribuir com ferramentas úteis no ensino de Evolução para os professores da Educação Básica, principalmente no contexto do ensino remoto.

METODOLOGIA

Foram realizadas pesquisas bibliográficas para a busca de artigos que abordam os temas da pesquisa. Depois de coletados os dados, perpetrou-se uma revisão de literatura envolvendo aspectos relacionados à problemática da abordagem do ensino de Evolução, a importância da inclusão de aulas práticas, a catalogação das práticas feitas a partir de materiais alternativos de baixo custo e fácil acesso.

Desse modo, foi realizada a seleção de artigos indexados nas bases de dados Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br>) e SciELO (<https://scielo.br>) utilizando de forma isolada e/ou conjugada os seguintes descritores: Aulas práticas, Biologia, Covid-19, Ensino híbrido e Evolução. Foram selecionados estudos que abordavam essa temática, publicados entre os anos de 2011 a 2021. Além disso, buscou-se também selecionar artigos disponíveis em sites educativos que priorizassem exemplos de práticas aplicáveis no ensino de Evolução, excluindo-se àqueles que apenas teorizavam sobre o tema. Os critérios de exclusão permitiram a obtenção de resultados mais coerentes com o objetivo proposto. Concluída a seleção dos artigos foi utilizada uma abordagem qualitativa envolvendo descrições e compreensões para análise das informações. Além da realização da proposta de adaptação dessas aulas práticas para que possam ser adotadas no ensino remoto e/ou híbrido.

RESULTADOS

Apresenta-se a seguir uma catalogação de aulas práticas de Evolução que utilizam apenas materiais de baixo custo, com as adaptações (realizadas pelos autores desta pesquisa) para a modalidade remota de ensino.

Prática 1: Guerra dos Bicos: Darwin e a Seleção Natural (ARRIAL, 2011)

O objetivo desta atividade é apresentar o contexto histórico e científico em que está inserida à formulação da Teoria da Evolução de Charles Darwin, por meio de uma simulação do processo de seleção natural a partir da disponibilidade de alimentos. Essa prática foi desenvolvida para alunos do Ensino Médio.

Inicialmente, o professor deve apresentar aos alunos a história do naturalista inglês Charles Darwin, que ao visitar as ilhas Galápagos, observou um grupo de tentilhões e percebeu que ocorriam variações na estrutura dos pés, na forma e no tamanho dos bicos dessas aves. Além disso, observou que havia também diferenças nos tamanhos das sementes que cada grupo conseguia consumir.

Após realizar ministrar a parte teórica da teoria de Darwin, o professor deve solicitar que os alunos providenciem para aula prática seguinte, os materiais: pinça de sobrelha, pinça grande, pregador de roupas, pegador de gelo e variadas sementes (girassol, linhaça, milho, castanhas, arroz, abacate). Os alunos podem adaptar para os utensílios que encontrarem na sua residência.

No dia da aula prática, o professor instrui que cada estudante deve coletar o máximo de alimentos que conseguir, usando apenas uma ferramenta de cada vez no tempo de 15 segundos (cronometrados pelo professor). Cada aluno fica responsável por contar a quantidade que coletou e anotar todos esses dados. Após o jogo, inicia-se a discussão e considerando-se que os valores devem ser bem diferentes, tanto de quantidades quanto de tipos de alimentos coletados, isso significa que o bico (ferramenta) que cada ave possui, funciona muito bem para coletar algum alimento e não outro. Aproveita-se a oportunidade para frisar a importância da seleção natural.

Prática 2: O Jogo Evolução: Teoria da Evolução dos Seres Vivos (BARBOSA *et al.*, 2012)

O Jogo Evolução: Teoria da Evolução dos Seres Vivos consiste em um jogo de perguntas e respostas sobre a evolução dos seres vivos. O público-alvo desse jogo são turmas de Ensino Médio. O professor deve construir um tabuleiro virtual com cartas perguntas do tipo “verdadeiro” ou “falso” e cartas coringas, onde podem avançar mais 3 casas ou voltar 1 casa. As regras do jogo são repassadas aos alunos pelo professor. Eles se dividem em grupos e cada grupo pode ter um canal de comunicação privado para discussão das respostas. A equipe iniciante responde e cada acerto avança uma casa. A cada 5 minutos, o professor tira a carta coringa e a equipe poderá avançar 3 casas ou voltar 1 casa, em caso de resposta errada. A equipe vencedora é a que conseguir chegar ao final do tabuleiro.

Prática 3: A Produção de Uma História em Quadrinhos: História da Classificação dos Seres Vivos (SANTOS; CUNHA, 2013)

Essa prática, que pode ser utilizada inclusive como atividade avaliativa, propõe a construção de uma história em quadrinhos com base no conteúdo História da Classificação dos seres vivos à luz da Evolução. A história em quadrinhos pode ser feita em papel ou por meio de aplicativos gratuitos para fazê-la em mídias digitais. O estudante deve ser capaz de: i) selecionar os aspectos que serão objetos da história; ii) criar os personagens e adequar suas falas à exposição do assunto; iii) associar texto e imagem, de modo que sejam complementares; e iv) selecionar uma sequência de apresentação do assunto que seja didática. Depois do trabalho produzido, os alunos devem compartilhar suas histórias em sala de aula virtual.

Prática 4: Dinâmica Júri Simulado: Teorias Evolucionistas (UNTALER, 2012)

Para a realização da dinâmica do júri simulado, a turma deverá ser dividida em 5 grupos: o primeiro grupo fará a defesa (advogado de defesa), o segundo grupo fará a acusação (advogado de acusação - promotor), o terceiro grupo irá julgar como o juiz, o quarto fará o júri (jurados) e o quinto grupo será a testemunha.

Durante essa atividade, o professor deve observar a capacidade de argumentação dos alunos, a maneira como cada um expõe suas ideias, defende os seus argumentos e discute com os colegas de sala. O objetivo dessa dinâmica é fazer os alunos debaterem o tema, levando os participantes a tomar um posicionamento a respeito da teoria Fixista ou Evolucionista.

O juiz dirige e coordena as intervenções e o andamento do júri. Os jurados ouvirão todo o processo e no final das exposições, declaram o vencedor, estabelecendo a pena ou indenização a se cumprir. Os advogados de defesa defendem o “réu” (ou a teoria) e respondem às acusações feitas pelos promotores. Os promotores (advogados de acusação) devem acusar o “réu”, a fim de condená-lo. As testemunhas falam a favor ou contra o acusado, pondo em evidência as contradições e argumentando junto com os promotores ou advogados de defesa. Dividem-se os participantes, ficando em números iguais os grupos.

Os promotores devem acusar a teoria Fixista, de acordo com a situação problema descrita nesta atividade. Os advogados defendem o Evolucionismo. As testemunhas devem colaborar nas discussões, havendo um revezamento entre a acusação e a defesa, sendo que os advogados podem

interrogar a testemunha “adversária”. Terminado o tempo das discussões e argumentações dos dois lados, os jurados devem decidir sobre a sentença. Cada jurado deve argumentar, justificando sua decisão.

Na aula seguinte, após novas discussões acerca da teoria da Evolução de Darwin, os grupos poderão fazer rodízio, assim, um grupo poderá em um julgamento ser o Juiz e em outro julgamento ser a testemunha. De acordo com a função estabelecida para cada grupo, os integrantes deverão analisar a situação que será julgada e preparar a sua estratégia de abordagem.

Um exemplo de situação problema pode ser o desaparecimento das mariposas brancas com a Revolução Industrial. Neste caso, o juiz dirige e coordena as intervenções e o andamento do júri sobre o desaparecimento das mariposas brancas; os jurados ouvirão todo o processo e no final das exposições, declaram se é a teoria fixista ou a teoria evolucionista que explica melhor o desaparecimento das mariposas brancas; os advogados de defesa defendem a teoria evolucionista e respondem às acusações feitas pelos promotores; os promotores (advogados de acusação) devem acusar a teoria fixista; as testemunhas falam a favor ou contra a teoria (evolucionista ou fixista), pondo em evidência as contradições e argumentando junto com os promotores ou advogados de defesa.

Outra situação problema que pode ser usada: Em uma floresta onde as árvores são enormes e quase nunca os raios solares conseguem alcançar o chão desta mata, pois as copas das árvores dificultam o seu acesso, notou-se o desaparecimento das mariposas brancas e prevaleceu as mariposas de coloração escura. Qual teoria explica este fato?

Prática 5: Criação do Cladograma (LOPES, 2011)

O principal objetivo dessa prática é transmitir os conceitos da hipótese sobre o padrão de parentesco de organismos pertencentes a diferentes linhagens por meio da construção de um cladograma.

De início, o professor deve preparar um *kit* de materiais para análise e comparação das características de quatro animais: tiranossauro, javali, galo-banquiva e crocodilo-imperador. Como a aula será remota, o professor deve buscar na *internet* imagens que apresentem grandes riquezas de detalhes. Após as intervenções do docente e discussão entre similaridades entre os discentes, a turma chegará à hipótese final empírica sobre a relação das espécies.

Para a construção do cladograma os itens necessários são: três bases de madeiras ou de borracha EVA, cada uma, um ancestral comum para os bichos localizados nas pontas do cladograma, pregadores (de roupa, por exemplo), que podem dar lugar a etiquetas de papel com indicações de características físicas como, por exemplo abertura em frente os olhos, três dedos, etc. Quatro latas ou copos plásticos, que conterão os dados e imagem referente a um animal específico, para interligar as latas nas bases pode ser utilizados palitos de churrasco.

Cada estudante deverá confeccionar seu cladograma com base nas suas impressões e com os materiais que encontrar em casa. Após a construção, deverá fotografar o seu cladograma e socializar com a turma. Os diferentes agrupamentos realizados pelos alunos devem ser alvo de discussões na aula seguinte.

DISCUSSÃO

A evolução dos seres vivos é um tema de extrema importância no campo da Biologia, sendo base para compreensão de diversos conteúdos. Apesar de a Evolução ser a chave para a compreensão dos fenômenos biológicos, alguns autores têm mostrado que este assunto não é considerado tão importante pelos professores de Ensino Fundamental e Médio. Algumas pesquisas evidenciam ainda a dificuldade dos professores em trabalhar a Evolução Biológica em

sala de aula e que, por vezes, os docentes acabam deixando o conteúdo como último tópico do ano no plano de ensino ou excluindo assuntos de maior complexidade, tais como evolução humana e genética de populações (CICILLINI, 1997).

Ministrar a disciplina de Evolução é considerado mais complexo por professores de Biologia, tanto pela dificuldade dos professores em abordar o assunto, visto que a disciplina envolve conteúdos abstratos e geradores de controvérsias de cunho religioso, ou mesmo pelas compreensões equivocadas frequentemente manifestadas pelos alunos e professores acerca de como a ciência explica o processo evolutivo (DANIEL; BASTOS, 2004).

Oliveira e Bizo (2011) realizaram uma pesquisa a fim de verificar a aceitação e rejeição da teoria da evolução por 600 alunos ingressantes no 1º ano do Ensino Médio de escolas públicas de Tangará da Serra (MT) e São Caetano do Sul (SP), por meio de questionários. Os resultados demonstraram que os estudantes aceitam os tópicos da evolução biológica por meio das afirmações que ilustram os registros fósseis como provas da existência de espécies que viveram no passado. No entanto, no que diz respeito à origem e à evolução da Terra e do ser humano, a atitude dos respondentes foi de discordar desses tópicos. Um aspecto que parece influenciar a rejeição dos alunos aos temas de evolução é a ligação com crenças religiosas. Segundo os autores, isso evidencia a necessidade de se trabalhar fazendo distinção entre as formas de conhecimento da ciência e as demais.

Nesse sentido, pode-se destacar que a linguagem do ensino de Evolução abordada dentro da sala de aula é um ponto crucial para o bom desenvolvimento do tema. É patente que um professor bem preparado pode encontrar dificuldades ao lecionar evolução em virtude de crenças dos estudantes. No entanto, o caminho mais adequado é não chocar a evolução com a fé do aluno (PAZZA; FREHNER, 2010).

É evidenciada a importância da introdução das atividades práticas no ensino de Biologia, pois a experimentação desperta interesse no aluno, independente do seu nível escolar, além de aumentar a capacidade de aprendizagem. Um dos entraves da Educação Básica é a desmotivação e falta de engajamento por parte dos alunos. Os motivos que contribuem para essa desmotivação são diversos e um dos principais é o fato de alguns professores utilizarem por demasia as aulas teóricas expositivas, baseadas na instrução programada, onde os alunos são “treinados” a pensar da mesma forma, ou seja, uma educação behaviorista (MOREIRA, 2009).

Evidentemente essa problemática é um desafio enfrentado pelos professores, mas é possível a superação dessa situação a partir do momento em que o docente procura diferenciar e buscar novos métodos de ensino por meio de alternativas que torne o aluno ativo no processo ensino e aprendizagem, para que assim se sinta motivado a aprender. Isso pode ocorrer por meio de atividades diferenciadas como as aulas práticas e experimentos (LIMA *et al.*, 2013).

As aulas práticas permitem aos estudantes um contato mais próximo com fenômenos abordados no ensino de Ciências, seja pela manipulação de materiais e equipamentos, ou até mesmo práticas lúdicas que suscitem uma discussão e reflexão acerca do conteúdo. Essa modalidade possibilita ao estudante pensar sobre o mundo de forma científica, ampliando seu aprendizado sobre a natureza e estimulando habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, a reflexão e a discussão. Assim é possível produzir conhecimento a partir de ações e não apenas por meio de aulas expositivas, tornando o aluno agente ativo da aprendizagem (VIVIANI; COSTA, 2010).

A importância dessa modalidade didática reside no favorecimento da aprendizagem dos alunos. Isso ocorre pelo fato de a mesma motivar e envolver os alunos nos assuntos abordados, além de favorecer a compreensão e a interpretação dos fenômenos cotidianos (CAVALCANTE; SILVA, 2008). Ademais, as aulas práticas possibilitam relacionar o assunto abordado na teoria

com a prática, além de aproximar os alunos de uma pesquisa científica, possibilitando o despertar do senso crítico e pensamento científico.

Na pandemia causada pelo novo coronavírus, o qual tem como porta de entrada no hospedeiro o epitélio do trato respiratório superior e as células epiteliais do estômago e intestinos (SHIKOV *et al.*, 2020), a principal medida de contenção e prevenção da doença inicialmente foi o distanciamento social e suspensão de diversas atividades presenciais, entre as quais destaca-se a suspensão das aulas presenciais e adoção da modalidade de ensino remoto. Assim, os professores tiveram que adaptar-se e adaptar suas atividades teóricas e práticas a essa nova modalidade de ensino. De Souza (2020) também propôs uma adaptação de aulas práticas de Biologia para o ensino remoto e considerou exitosa a experiência em adaptar as aulas de Parasitologia.

No entanto, ressalta-se para que a experiência remota seja bem sucedida faz-se necessário a capacitação na formação docente do ensino remoto, visto que professores atualizados e capazes de exercer sua prática docente à luz das inovações tecnológicas (BRAZIL, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a suspensão das aulas presenciais em virtude da pandemia do novo coronavírus, o ensino remoto tornou-se a alternativa adotada por muitas escolas da Educação Básica, de forma que essa modalidade acarretou uma maior dificuldade na realização de aulas práticas. Essas dificuldades podem ser contornadas utilizando-se práticas que possam ser executadas pelos discentes no ambiente domiciliar, com materiais de baixo custo e fácil acesso.

Por meio da pesquisa realizada para catalogação de aulas práticas de Evolução com materiais alternativos, pode-se considerar que os modelos didáticos podem ser auxiliares na prática docente diante da abordagem de conteúdos que, muitas vezes, são de difícil compreensão pelos estudantes. Dessa forma, este levantamento de aulas práticas com materiais alternativos e adaptadas ao ensino remoto, possibilitará aos professores a utilização de aulas mais dinâmicas que auxiliem no aprendizado do aluno, estimulando a curiosidade, a criatividade e proporcionando a construção do conhecimento significativo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, V.F.; DE ALMEIDA, P.T.; DE ALMEIDA, P.T. Aulas práticas de química online no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia. **IntegraEaD**, v. 2, n. 1, p. 5-5, 2020.

ARRIAL, R. T. **Guerra dos bicos**, 2011. Disponível em: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/3597/open/file/Guerra_dos_Bicos-1.pdf?sequence=1. Acesso em: 08 jan. 2022.

BARBOSA, E. F.; OLIVEIRA, L. P.; ANIC, C. C.; SARAIVA, W.J. S. **Uma proposta lúdica para o ensino da teoria da evolução dos seres vivos**. VII CONEP, 2012. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/4034/2748>. Acesso em: 08 jan. 2022.

BRAZIL, P. H. A. As práticas pedagógicas no ensino remoto e a formação docente na Covid-19, **Núcleo do conhecimento.com.br**, 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-formacao-docente>. Acesso em: 26 jul. 2022.

CAVALCANTE, D. D.; SILVA, A. F. A. Modelos didáticos de professores: concepções de ensino aprendizagem e experimentação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2008. Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba, 2008.

CICILLINI, G. A. **A produção do conhecimento biológico no contexto da cultura escolar do Ensino Médio: a Teoria da Evolução como exemplo**. 1997. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1997.

DANIEL, E. A.; BASTOS, F. Concepções de futuros professores da Escola Básica sobre evolução dos seres vivos: implicações para a prática docente. *In*: NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (org.). **Pesquisas em ensino de ciências**: contribuições para a formação de professores. 5 ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

DE SOUSA, M. F. Aulas práticas: um desafio para o Ensino remoto, Congresso Nacional de Educação, 7. 2020. [s./]. **Anais [...]**. [s./], 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346578929_AULAS_PRATICAS_UM_DESAFIO_PARA_O_ENSINO_REMOTO. Acesso em: 27 jun. 2022.

FONSECA, S. A. R. S.; RISEMBERG, R. I. C. S.; SHITIZUKA, D. M. Biologia no ensino médio: os saberes e o fazer pedagógico com uso de recursos tecnológicos. **Biota Amazônia**, v. 4, n. 1, 2014.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 2009.

LIMA, J. H. G.; SIQUEIRA, A. P.; COSTA, S. A utilização de aulas práticas no ensino de Ciências: um desafio para os professores. **Revista Técnico-Científica do IFSC**, 2º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense, v.2, n. 2, 2013.

LOPES, P. Uma aula prática sobre Evolução. **Nova Escola**, 01 set. 2014. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/3098/uma-aula-pratica-sobre-evolucao>. Acesso em: 24 jun. 2021.

MEYER, D.; EL-HANI, C. N. **Evolução**: o sentido da biologia. São Paulo: Editora da UNESP, 2005.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. Porto Alegre: Pedagógica e Universitária, 2009.

OLIVEIRA, G. S.; BIZO, N. Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.11, n. 1, 2011.

PAZZA, R.; FREHNER, K. **Desafios do Ensino de Biologia Evolutiva no Brasil**. Disponível em: <https://www.darwin.bio.br/?p=148>. Acesso em: 20 jun. 2022.

RIBEIRO, F. F. H.; SOUSA, C. C. Recursos didáticos utilizados para o ensino de genética em escolas públicas de Codó (MA). *In*: SANTOS, M. P. dos; LEAL, I. A. F. (org.). **Formação de professores e profissão docente no Brasil**: aspectos históricos, tendências e inovações. 1. ed. Campina Grande: Amplla, 2022, v. 1, p. 367-381.

SANTOS, M. R. S.; CUNHA, R. S. **PIBID Biologia – Aulas de Evolução**, 2013. Disponível em: <https://pibidufprbio.files.wordpress.com/2013/11/proposta-para-aulas-de-evoluc3a7c3a3o-em-pdf>. Acesso em: 11 maio 2022.

SHIKOV, A. E.; BARBIOFFTOFF, Y. A.; GLOTOV, A. S. *et al.* Analysis of the Spectrum of ACE2 Variation Suggests a Possible Influence of Rare and Common Variants on Susceptibility to COVID-19 and Severity of Outcome. **Frontiers in Genetics**, v. 11, 2020.

SILVÉRIO, J. **Atividades experimentais em sala de aula para o ensino da Química**: percepção dos alunos e professor. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

SMITH, M. U.; SIEGEL, H.; McINERNEY. Foundational issues in evolution education. **Science & Education**, Chicago, v. 4, n. 1, p. 23-46, 1995.

UNTALER, L. O. Pesquisando as Teorias Evolutivas: a origem das espécies. **Mundo educação**. [s.d]. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=41295>. Acesso em: 25 jun. 2022.

VIVIANI, D.; COSTA, A. **Práticas de Ensino de Ciências Biológicas**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, 2010.

FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA CONSTRUÇÃO DE UMA HORTA ORGÂNICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE AÇÕES DO PIBID, UFMA/CODÓ, MA

TEACHING EDUCATION AND SCIENCE TEACHING THROUGH THE CONSTRUCTION OF AN ORGANIC GARDEN: AN EXPERIENCE REPORT OF PIBID ACTIONS, UFMA/CODÓ, MA

Jhezy Gracy Barros da Silva Félix

mrjhezy@hotmail.com

Discente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Biologia, UFMA, Codó.

José Orlando de Almeida Silva

jose.orlando@ufma.br

Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Biologia, UFMA, Codó.

Eduardo Oliveira Silva

silva.eduardo@ufma.br

Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Biologia, UFMA, Codó.

RESUMO

Neste artigo, é apresentado um relato de experiência vivenciado durante o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, realizado na Unidade Integrada Municipal Evangélica Estevam Ângelo de Souza, município de Codó-MA. Através do desenvolvimento de várias atividades, foram trabalhados diversos conteúdos (uso de materiais alternativos, reciclagem, compostagem, alimentação saudável, etc.), onde percebeu-se que os alunos obtiveram grande assimilação e participação, e melhoraram seus rendimentos acadêmicos e atuação quanto sujeitos críticos reflexivos. Destaca-se também o desenvolvimento profissional que o programa proporcionou para a formação docente de cada residente, e a aproximação da Universidade, UFMA, com a comunidade escolar.

Palavras-chave: educação; experimentos; formação de professores.

ABSTRACT

The present article consists in an experience report about the Institutional Program of Initiation to Teaching Scholarship, carried out in Unidade Integrada Municipal Evangélica Estevam Ângelo de Souza, municipality of Codó, MA. Through the development of activities, various contents (use of alternative materials, recycling, composting, healthy eating) were worked, where students obtained great assimilation and participation, improving their academic performance and acting as reflective critical subjects. Also noteworthy is the professional development that the program provided for the teacher training of each resident, and the approximation of the University, UFMA, with the school community.

Keywords: education; experiments; teacher training.

INTRODUÇÃO

No contexto contemporâneo, é imprescindível que os profissionais da educação busquem um melhor preparo, para que possam desenvolver um trabalho de boa qualidade nas escolas. Essas novas exigências na formação e trabalho dos professores, e o reconhecimento de que a formação nos cursos de licenciaturas não vem oferecendo os conhecimentos e habilidades suficientes para enfrentar os desafios que a docência apresenta, exige uma maior e melhor atuação das universidades na formação dos futuros professores (PENIN, 2001; MARCOVITCH, 2019).

Nessa perspectiva, o Centro de Ciências de Codó, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), vem contribuindo, conjuntamente com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), para a melhoria na formação dos licenciandos, para que eles possam desenvolver e aprender por meio da vivência em sala de aula na escola de educação básica as competências e habilidades necessárias para a função docente. O PIBID é um programa de ações que integram as Políticas de Formação de Professores/as da Educação Básica da rede pública. Ele foi elaborado e implementado entre Ministério da Educação (MEC) e Fundação Pública de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Tal programa foi ofertado com o intuito de aperfeiçoar a formação docente articulando teoria/prática e fortalecer a proximidade entre universidades e escolas de Educação básica (MARTINS JR *et al.* 2021). Além disso, o PIBID busca a integração entre educação superior e a educação básica, proporciona experiências metodológicas de caráter inovador e interdisciplinar, promove a articulação entre teoria e prática necessárias à formação docente, valorizando dessa forma, a própria formação e atuação no magistério.

Com isso, a criação e realização de projetos de iniciação à docência, como os que utilizam hortas orgânicas nas escolas, são muito importantes, pois permitem o desenvolvimento de atividades interdisciplinares voltadas ao ensino, pesquisa e extensão (AMARAL *et al.*, 2009; SILVA *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2021). Sendo assim, diversas temáticas podem ser trabalhadas em sala de aula, tais como, o solo e água, alimentação saudável, compostagem e letramento científico (Silva, et al. 2019). Portanto, pelo exposto, o presente trabalho apresenta um relato de experiência com a descrição e análise de várias atividades que foram realizadas durante a etapa de imersão do PIBID em uma escola-campo, por meio de um subprojeto intitulado “Horta orgânica: vitrine para o ensino”, como forma de contribuir para a aprendizagem dos alunos e, também, para a formação de licenciandos na área das ciências biológicas.

METODOLOGIA

Local de estudo

Este trabalho foi desenvolvido na Unidade Integrada Municipal Evangélica Estevam Ângelo de Souza, localizada na Avenida 1º de maio, s/n São Sebastião, no município de Codó, MA. O município situa-se no leste do estado do Maranhão, com uma área territorial de 4.361,606 km² e uma população estimada em 123.368 pessoas (IBGE, 2022). Nesta instituição escolar funciona o Ensino Fundamental, anos iniciais e finais, nos turnos matutino e vespertino e a Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI) no período noturno. As atividades foram realizadas no período letivo do ano 2017, no turno da manhã, de segunda a sábado, com a participação de 30 alunos do 6º ano do turno matutino.

Reuniões e Planejamento

Em um primeiro momento, no mês de janeiro, foram realizadas reuniões mensais com a participação de alunos-bolsistas, supervisores e coordenadores de área do PIBID. Nestes encontros, foram tomadas decisões sobre as atividades que foram realizadas nas escolas.

Estas reuniões serviram para a melhora da qualidade das ações e estratégias tomadas no desenvolvimento dos subtemas do subprojeto Horta Orgânica em cada escola.

Já na escola-campo, os bolsistas realizaram o primeiro mutirão para a capina e coleta de lixo no local escolhido para a construção da horta. Os próprios alunos bolsistas conseguiram o esterco para o preparo e adubação do solo, com o intuito de que ficasse pronto para fevereiro, com o retorno dos alunos à escola.

No mês de março, realizou-se a apresentação do PIBID, do subprojeto “Horta orgânica: vitrine para o ensino” e dos alunos bolsistas para as novas turmas da escola Estevam Ângelo de Souza. Na oportunidade foi explicado o que é o PIBID, como atua, quais as outras escolas participantes, os objetivos do subprojeto, quem são seus componentes, como funciona e quais as possíveis atividades a serem desenvolvidas na escola.

No mês de abril, foi realizada uma palestra denominada “Como fazer uma horta orgânica utilizando materiais alternativos (como as garrafas PET’s)”. A palestra levantou algumas questões como a importância da alimentação saudável, a horta como uma fonte de economia e de valorização da natureza, como pontos iniciais para a construção de uma horta orgânica. Além disso, também foi ensinado o passo-a-passo da construção da horta, bem como, os tipos de plantio, os cuidados que se deve ter com as hortaliças cultivadas e os materiais que podem ser utilizados para a construção de uma horta orgânica.

Após essa parte teórica, os alunos foram orientados para o plantio de sementes de couve em um copo descartável, simulando uma sementeira, e incumbidos de cultivá-las em casa e trazer posteriormente para a horta na escola.

AÇÕES DO SUBPROJETO

Construindo uma horta

A construção da horta foi realizada em maio, no espaço demarcado anteriormente na Escola Estevam Ângelo de Souza. A primeira parte da construção da horta iniciou-se com a limpeza da área e organização dos canteiros, que possuíam vários designs feitos pelos alunos. Os canteiros foram demarcados com garrafas PET’s reutilizadas contendo água. Nessa etapa, participaram os alunos bolsistas do PIBID e os alunos da própria escola (Figura 1).

Figura 1 - Fotografia mostrando as hortas da Escola Estevam Ângelo de Souza



Fonte: Bolsistas do PIBID, UFMA/Codó (2017).

Durante toda a execução do projeto foram feitas atividades de manutenção e irrigação das hortas pelos alunos. Sempre que havia necessidade era realizada a manutenção da horta, com a participação de todos os bolsistas, com o intuito de mantê-la sempre limpa e organizada, para o plantio de mais sementes. Como exemplo, foi feito no mês seguinte, em junho, o plantio de sementes de mamão, coentro, pimenta, berinjela alface, maracujá, melancia, vinagreira (cuxá), além de plantas medicinais como hortelã, quebra-pedra e boldo.

Produções Didático-Pedagógicas

O primeiro produto realizado com a essa temática foi uma “Composteira orgânica” (Figura 2). Esse produto atuou como uma produção didático-pedagógica, onde foi montado uma mini composteira caseira com material reciclado. Essa atividade teve a finalidade de mostrar a estrutura e quais sobras de alimentos que podem ser colocados em processo de compostagem, os quais foram deixados em repouso por dois meses. Após esse tempo, o material da composteira foi levada para a horta, após a eliminação do chorume por irrigação diária, para ser colocado nos canteiros para a fertilização do solo com os microrganismos. Ações educativas envolvendo reaproveitamento de material orgânico para compostagem também foram desenvolvidas em outros núcleos do PIBID, como o de Santa Teresa, estado do Espírito Santo, na região Sudeste do Brasil (TEIXEIRA *et al.*, 2021).

Figura 2 – Fotografia mostrando a produção de uma composteira



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Em maio, foi realizado uma “oficina sobre solos” para os alunos participantes do subprojeto Horta Orgânica, objetivando identificar os tipos de solo e as suas características. Nessa oficina foram abordados conhecimentos sobre os diferentes tipos de solo e questões sobre impermeabilidade. Posteriormente, os alunos foram levados a campo para coleta de solo com profundidade de 15 a 20 cm para o experimento. Com essa oficina, os alunos demonstraram interesse e aprendizado, e puderam ver e diferenciar na prática os solos dos tipos areno-argiloso, argiloso e arenoso (Figura 3). Segundo Monteiro e Santos (2018), atividades como essa são importantes pois buscam promover a construção do conhecimento através do desenvolvimento de tópicos como tipos de solos, origem, importância, degradação, ações antrópicas, relações com o ambiente e sensibilização ambiental.

Figura 3 – Fotografia mostrando a oficina de solos



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Como uma terceira produção didático-pedagógica foi realizada uma oficina intitulada “Fauna de solo em área destinada à criação de horta orgânica”, pensada a partir da necessidade de se conhecer a fauna presente no solo da área onde foi construída a horta orgânica. Após observação de alguns animais no solo da horta (Figura 4), foi ministrada uma palestra sobre a fauna edáfica. Na palestra, os alunos aprenderam sobre a diversidade de microrganismos que povoam o solo e sua importância para a ciclagem da matéria orgânica.

Figura 4 - Fotografia mostrando a observação de fauna do solo



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

Posteriormente, foi produzido e apresentado um trabalho sobre a fauna edáfica com os alunos. Uma atividade semelhante foi realizada por Barbosa Neto *et al.* (2019), onde os alunos, no momento da dinâmica, identificaram os organismos benéficos e os que produziam danos ao solo a partir de uma série de imagens entregues a eles. Esses autores observaram que os alunos associavam bem os alimentos orgânicos como fator benéfico e puderam apreender melhor a respeito da nutrição do solo e como o lixo o prejudica a sua fertilidade.

Como quarta produção, foi desenvolvido um jogo de cartas (Jogo da horta orgânica) onde os alunos pudessem fixar os conceitos obtidos durante o projeto. O jogo consistiu de 40 perguntas sobre os tipos de solos, adubação, hortaliças, plantio, dentre outras (Figura 5). Por meio desse jogo, os alunos puderam revisar os conceitos sobre a horta de forma lúdica e satisfatória, tendo a atividade uma boa aceitação e participação deles. Jogos de cartas são ferramentas didáticas importantes que podem ser utilizados no ensino básico, e mostram-se como uma alternativa que pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos relacionados ao contexto em que o aluno vive (SAUTCHUK; ANTIQUEIRA, 2021).

Figura 5 – Fotografia mostrando o jogo didático sobre a horta escolar



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

A quinta atividade elaborada subsidiada pela horta foi uma “Oficina de preparo de alimentos” (Figura 6). Essa oficina ocorreu no mês de setembro. Ela teve como finalidade produzir pratos por meio de receitas, utilizando as hortaliças da horta orgânica (como a beringela, alface, coentro, cebolinha, quiabo, pimentão, couve e pimentinha doce) e assim, incentivar os alunos a adquirirem hábitos alimentares mais saudáveis. Foi abordado na teoria a importância e os benefícios de hortaliças como a beringela na complementação da alimentação saudável. Na prática, foram feitos sucos, saladas e refogados com a beringela complementando a couve, alface e arroz, e distribuídos para os alunos participantes da atividade.

Figura 6 - Fotografia mostrando as oficina de preparo de alimentos



Fonte: bolsista PIBID UFMA/Codó (2017).

Com essa prática, percebeu-se que os alunos não tinham o hábito de consumir hortaliças, ao invés disso, por exemplo, eles preferiam alimentos industrializados e frituras. “A formação de hábitos alimentares na infância é influenciada pela convivência social e familiar. Nesse sentido, a escola exerce um papel importante para delinear tais conceitos e apresentar às crianças os valores nutricionais dos alimentos” (MENDES *et al.* 2019, p. 247).

No mês seguinte, em outubro, foi realizada uma outra oficina com os alunos, onde eles aprenderam algumas receitas com os alimentos colhidos da horta. Foram feitos o refrigerante caseiro à base de cenoura, que é rica em minerais e vitaminas, o bolo de cenoura e o mousse de abobrinha. Nessa atividade, os alunos puderam degustar várias receitas, que são simples de se fazer, feitas com as hortaliças e aprenderam mais sobre os benefícios de uma alimentação saudável.

Em novembro, foi realizada a quinta atividade, a “pirâmide alimentar” (Figura 7). Ela consiste em um instrumento gráfico que serve para orientar as pessoas nas refeições diárias e está disposta em oito grupos de alimentos que variam a quantidade em porções que cada grupo deve ser consumido diariamente. Na base da pirâmide constam alimentos que podem ser consumidos até três porções; enquanto que, no ápice da pirâmide constam alimentos que devem ser consumidos moderadamente.

Nesta atividade, os alunos tiveram que organizar uma pirâmide alimentar a partir de materiais alternativos. A turma foi dividida em duas equipes para a competição. As equipes deveriam organizar os alimentos no seu respectivo grupo da pirâmide. No final, quem tivesse o maior número de acertos pontuava, ganhando o título de vencedora.

Figura 7 - Fotografia mostrando a pirâmide alimentar



Fonte: bolsista PIBID UFMA/Codó (2017).

Essas atividades despertaram nos alunos a reflexão sobre o que é geralmente consumido nas refeições, principalmente os industrializados, o que pode comprometer a saúde no futuro. A importância de atividades como estas, também foram verificadas nos estudos de Mendes *et al.* (2019). Estes autores apontaram que a maioria dos alunos relataram hábitos de consumir frutas e verduras diariamente, onde mais de 50% deles consomem verduras, e apenas 20% dos entrevistados afirmaram ter o hábito de consumir doces. Os mesmos autores apontam possíveis fatores para esses resultados como:

[...] os alunos já tinham o conhecimento sobre este conteúdo, deste modo poderiam saber qual resposta que estaria mais direcionada aos hábitos saudáveis. O fato da escola [...] estar localizada em uma região agrícola, em que feiras livres e o comércio de produtos da região são de fácil acesso para a população, a preços acessíveis, indica uma possível justificativa para o resultado positivo quanto à alimentação saudável dos alunos pesquisados. Assim, os hábitos alimentares adquiridos no convívio familiar influenciam na alimentação realizada no período escolar. O mesmo ocorre no sentido contrário, em que os hábitos alimentares adquiridos na escola podem influenciar em casa. Essa influência, de bons hábitos alimentares, pode ser reflexo da mudança na merenda escolar com o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que passou a oferecer uma alimentação com produtos locais, garantindo uma alimentação mais saudável ao alunado (MENDES *et al.* 2019, p. 246).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PIBID colaborou ativamente com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos da educação básica da escola Estevam Ângelo e, também, para melhor qualificar os licenciandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia, UFMA, Codó. As várias atividades produzidas e realizadas, como experimentos e oficinas voltadas para os diversos temas ligados ao subprojeto “Horta orgânica: vitrine para o ensino”, foram muito importantes para subsidiar o ensino de ciências na escola campo, promovendo e incentivando os alunos a terem uma visão

mais ecológica e crítica dos seus hábitos alimentares, serem capazes de aplicarem na prática seus conhecimentos teóricos e ensinando o que foi aprendido em todas as fases do projeto.

Assim, o PIBID tem demonstrado a sua importância na formação dos estudantes das licenciaturas na medida em que vem estreitando o fosso existente entre a formação teórica e prática na área de educação, pois logo no início da graduação, os alunos entram em contato com a sala de aula. Além disso, tal iniciativa tem colaborado substancialmente com a permanência desses alunos nos cursos de licenciaturas e de sua qualificação, no sentido de aprimorar o desenvolvimento da pesquisa e do ensino nas suas respectivas áreas de atuação.

Com a plena execução do projeto no ano de 2017, foram alcançados os objetivos propostos, embora algumas dificuldades surgiram durante a execução do projeto como aquisição e transporte do esterco e a falta de recursos para a compra de material específico de determinadas atividades (compra de frutas e hortaliças) para a construção da pirâmide alimentar.

Diante de tantos benefícios e dos objetivos alcançados durante o período de vinculação ao programa, fica evidente a importância da continuidade do PIBID/Naturais no Campos VII/UFMA, em Codó, para seguirmos buscando novos conhecimentos e novas experiências em sala de aula, por meio do enriquecimento da aprendizagem compartilhada entre os professores e alunos da escola com os alunos bolsistas, o que contribuiu especialmente na minha formação profissional.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. Q.; JUNIOR, É. J. H.; SADRAQUE, C.; MIGUEL, K.; LARA, J. G. A Implantação de horta orgânica como instrumento para a formação de alunos participativos. SEMINÁRIO INTERNACIONAL EXPERIÊNCIAS DE AGENDA 21. 2009. Ponta Grossa, PR. **Anais eletrônicos [...]**. Ponta Grossa, PR, 2009. Disponível em: http://www.eventos.uepg.br/seminariointernacional/agenda21parana/trabalho_cientifico/TrabalhoCientifico001.pdf. Acesso em: 28 abr. 2022.
- BARBOSA NETO, M. V.; PESSÔA, A. L. C. B.; SILVA, D. F.; NASCIMENTO, D. S. Solos, aprender e conservar: promoção da educação em solos através de oficinas itinerantes em escolas da educação básica em áreas urbanas e rurais. **Revista Caravana**, v. 4, n. 2, 2019, p. 76-94.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades@**, Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/codo/panorama>. Acesso em: 02 ago. 2022.
- MARCOVITCH, J. A. Universidade em 2022. **Estudos Avançados**, v. 33, n. 95, p. 7-18, 2019.
- MARTINS JR, L.; LOPES, C. I. C.; Martins, R. E. M. W. Programa de Residência Pedagógica: Uma porta de entrada para a docência em Geografia. **Form@re**, Universidade Federal do Piauí, Teresina, v.9, n. 1, p. 122-134, 2021.
- MENDES, A. N. F.; SANTANA ROCHA, S. M.; SALVADOR, P.; RONCONI FORRECHI, C. O ensino da pirâmide alimentar e a construção do hábito saudável por meio do lúdico: um estudo de caso. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 5, n. 11, 2019, p. 234-252.
- MONTEIRO, Á. L.; SANTOS, L. F. MOURA. Oficina de solos, como estratégia de educação, ministrada para os alunos de graduação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e Geografia da Universidade de Pernambuco. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018. Campina Grande, **Anais [...]**. Campina Grande, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/48412>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PENIN, S. T. S. A formação de professores e a responsabilidade das universidades. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 42, p. 317-332, 2001.

SANTOS, L. F.; PIMENTEL, F. A.; SANTOS, R. A. F.; PROÊZA, S. S. Horta escolar: laboratório vivo para o ensino de ciências e biologia. **Revista Ponto de Vista**, v. 10, n. 2, p. 01-09, 2021.

SAUTCHUK, L.; ANTIQUEIRA, L. M. O. Araucartas: o jogo de cartas como ferramenta de educação ambiental para abordagem da biodiversidade. **Revbea**, v. 16, n. 4, p. 36-48, 2021.

SILVA, C. A.; VALE, C. S.; CONCEIÇÃO, J. I.; SILVA, J. O. A.; SILVA, E. O. Horta escolar como incentivadora da aprendizagem em escola do ensino fundamental. *In*: COSTA, C. D. M.; SILVA, J. C. A. (org.). **O PIBID em terras de preto: a iniciação docente em meio às experiências de educação no campo e de educação ambiental em Codó – MA**. 1ed. Curitiba: Appris, 2019, p. 85-144.

TEIXEIRA, D.; GALVÃO, A. B.; SCALZER, J. Dia do Meio Ambiente: Trabalhando Educação Ambiental como estratégia de sensibilização para a conservação da biodiversidade, por intermédio do Pibid em Santa Teresa-ES. **Anais da Semana de Biologia da UFES de Vitória**, v. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/sebivix/article/view/34929>. Acesso em: 28 abr. 2022.

DIALOGANDO SOBRE BIOTECNOLOGIA EM TIMBIRAS (MA): RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA

DIALOGUING ON BIOTECHNOLOGY IN TIMBIRAS (MA): EXTENSIONIST EXPERIENCE REPORT

José Francisco de Sousa da Silva

jose.fss@discente.ufma.br

Discente do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia da UFMA.

Maria da Conceição da Silva dos Santos

mcs.santos@discente.ufma.br

Discente do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia da UFMA

Joelma Soares da Silva

joelma.soares@ufma.br

Licenciada em Ciências com Habilitação em Biologia (2009), CESC/UEMA; Mestrado (2011) e Doutorado (2017) em Ciências Biológicas (Entomologia) pelo INPA/AM. Atua como professora Adjunta C3 no Curso de Ciências Naturais/Biologia, no Centro de Ciências de Codó, UFMA.

Camila Campêlo de Sousa

camila.campelo@ufma.br

Bacharel em Ciências Biológicas pela UFPI (2010); Graduada em Fisioterapia pela UESPI (2010); Mestra em Genética e Melhoramento pela UFPI (2012); Doutora em Ciências/Genética e Melhoramento de Plantas pela USP (2015). Atua como docente do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia da UFMA.

RESUMO

O presente relato de experiência retrata o projeto de extensão “Dialogando sobre Biotecnologia em Timbiras (MA)”. O projeto visou discutir temas relacionados à Biotecnologia com estudantes do Ensino Médio do Centro de Ensino Educacional Paulo Freire, localizado em Timbiras (MA). O projeto foi dividido em seis etapas e ocorreu durante todo o ano de 2021. Na Etapa 1, foi realizado um treinamento com os estudantes extensionistas. Na Etapa 2, foi realizada uma avaliação diagnóstica com os alunos que aceitaram participar do projeto. Nas Etapas 3 e 4, foi realizado um ciclo de palestras e duas oficinas, respectivamente. Na Etapa 5, foram sugeridos filmes sobre Biotecnologia que fomentariam os debates finais e na etapa 6, ocorreu uma roda de conversa sobre Bioética. Durante as discussões, os alunos se mostram interessados em participar do projeto e os temas que repercutiram mais foram: testes de paternidade, clonagem e terapia gênica.

Palavras-chave: COVID-19. Ensino Híbrido. Genética.

ABSTRACT

This experience report presents the extension project “Dialoguing on Biotechnology in Timbiras (MA)”. The project aimed to discuss topics related to Biotechnology with students of the 1st year and 2nd year of the Paulo Freire Educational Education Center in Timbiras (MA). The project was divided into six stages in the year 2021. In Stage 1, a training was conducted with extension students. In Stage 2, a diagnostic evaluation was performed with students who agreed to participate in the project. In Stages 3 and 4, the lecture cycle and two workshops were held, respectively. In Step 5, we suggested films on Biotechnology that would foster the final debates and in Step 6, there was a conversation wheel on Bioethics. During the discussions, the students are interested in participating in the project, the themes that had the most effect was paternity tests, cloning and gene therapy.

Keywords: COVID-19. Hybrid teaching. Genetics.

INTRODUÇÃO

A dificuldade de aprendizado é um grande entrave para a educação básica no contexto atual, sendo um dos principais desafios dos professores conseguir despertar nos seus alunos o interesse para o estudo, dada a gama de atrativos tecnológicos a eles disponibilizados, inclusive na palma da mão desses estudantes. É recorrentemente relatado na literatura a dificuldade de aprendizado na disciplina de Genética. Dentro das áreas das Ciências Biológicas, a Genética é dividida entre os amantes entusiasmados com suas possibilidades e aplicações e aqueles que referem bloqueio em aprender seus conteúdos.

O conteúdo de Genética é ministrado muitas vezes somente na teoria, limitando-se ao conteúdo baseado nos livros sem relacioná-lo com a prática, sem induzir o aluno a refletir. O estudante nem sempre consegue acompanhar o professor durante as aulas teóricas e isso acaba desmotivando-o. A prática possibilita ao aluno relacionar o conhecimento científico com aspectos de sua vivência, facilitando o entendimento dos conteúdos e estimulando a curiosidade do aluno (GASPAR, 2009).

É notável que o sistema de ensino possui deficiência, tanto nos currículos trabalhados como na formação de professores, afetando assim o processo educacional, sendo preciso que sejam aplicadas metodologias que valorizem o cotidiano do estudante, uma vez que o conhecimento prévio irá possibilitar o relacionamento com o mundo e a forma que ele consegue enxergar tudo ao seu redor (GIASSI; MORAES, 2008).

Quando se trata de Biotecnologia, a defasagem nos livros e dentro da sala de aula são maiores, uma vez que, de modo geral, os conteúdos de Biotecnologia, não são abordados nos livros de Biologia do Ensino Médio e, quando o são, essa abordagem se dá apenas na forma de um texto em destaque, como curiosidade ou introdução de um capítulo de livro. No entanto, são conteúdos relevantes e que devem ser abordados e discutidos (DE SOUSA *et al.*, 2021). Segundo Conceição e Perón (2012), os tópicos da Biotecnologia são abordados nas disciplinas de Biologia com ênfase em definições resumidas e isoladas, as quais são retiradas exclusivamente de livros didáticos, sem a apresentação de uma visão global do tema.

No que se refere ao ensino da Biotecnologia dentro da disciplina de Biologia, as pesquisas têm demonstrado que estudantes da etapa final da Educação Básica apresentam uma ideia sincrética acerca de termos como célula, DNA, cromossomos, gene, processos de divisão celular, estrutura e função do material genético e sua relação com a transmissão de caracteres hereditários (TEMP; BARTHOLOMEI-SANTOS, 2014).

Moraes (2019) destaca o “não lugar” da Biotecnologia quando se trata do ensino, apesar da grande produção científica nesta área de conhecimento. A autora destaca que a Biotecnologia apesar de ser uma palavra comumente utilizada pela sociedade, essa não se percebe enquanto

pertencente aos avanços da Biotecnologia. Neste sentido, o ensino de biotecnologia deve fornecer subsídios para que os estudantes sejam capazes de participar ativamente das discussões biotecnológicas. Essas questões são importantes a serem discutidas se considerarmos que no mundo moderno, somos constantemente informados das recentes descobertas científicas e tecnológicas por intermédio dos meios de comunicação (MOURA *et al.*, 2013), no entanto, até mesmo pela própria dinâmica das mídias, poucas vezes a sociedade é apresentada a essas inovações de maneira apropriada.

A sociedade, com a ampliação das mídias sociais, recebe diariamente e se posiciona diante das notícias, pautada maciçamente apenas em senso comum, e pouco embasada em dados científicos. Soma-se a isso, a dificuldade de compreensão de determinados assuntos relacionados às áreas das Ciências. Diante deste contexto, a Universidade pode colaborar para o entendimento público da ciência e da tecnologia que devem ser percebidas como necessidades para a humanidade (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

Segundo Lima e Garcia (2011), trabalhar o ensino de Biologia com atividades que aproximam a sala de aula, relacionando o conteúdo com a realidade, pode tornar a aprendizagem um processo mais interessante e prazeroso que ajuda o aluno a compreender o assunto teórico, além de ser um bom caminho para a construção de uma alfabetização científica. Nesse sentido, a extensão universitária vem a aproximar a comunidade com o conhecimento produzido dentro dos muros das universidades, de forma que os projetos de extensão apresentam impactos positivos nessa interação. Rodrigues *et al.* (2013) ressaltam que “a extensão objetiva integrar ensino - pesquisa voltado para a prestação de serviços junto à comunidade. A extensão identifica as demandas sociais”.

Entretanto, as escolas públicas brasileiras apresentam problemas estruturais, econômicos e sociais que dificultam a aprendizagem, necessitando de iniciativas que visem a melhoria da educação, ampliem as formas de ensino e que estimulem e despertem o interesse dos alunos acerca dos conteúdos apresentados em sala de aula. O alicerce desses projetos traz uma ampla possibilidade de estimulação do ensino, possibilitando a discussão de temáticas ligadas à realidade cotidiana dos alunos, sendo a Biotecnologia uma área que desperta grande interesse do público em geral sobretudo em virtude de suas aplicações na área da saúde, principalmente na Genética Humana.

No estado do Maranhão, as notas são historicamente baixas, sendo o estado frequentemente citado pelos piores índices de educação do país. Segundo dados do portal QEdu (2018), no município de Timbiras, cerca de 27% dos estudantes do Ensino Médio têm dois ou mais anos de atraso escolar, o que de acordo com as estatísticas, contribui para o abandono escolar.

Dessa forma, este estudo trata-se de um relatado de experiência do projeto de extensão “Dialogando sobre Biotecnologia em Timbiras (MA)”, o qual objetivou apresentar e discutir temas relacionados à Biotecnologia com estudantes do 1º ano (Turno Vespertino) e do 2º ano (Turno Matutino) do Ensino Médio do Centro de Ensino Educacional Paulo Freire em Timbiras (MA). O projeto deu enfoque em temas como: aplicações da Biotecnologia no cotidiano da sociedade, clonagem, terapia gênica, testes de paternidade, uso da informação genética para a prevenção de doenças genéticas e os aspectos éticos relacionados.

METODOLOGIA

O projeto de extensão “Dialogando sobre Biotecnologia em Timbiras (MA)” atuou com 18 estudantes do 1º ano e 2º ano do Ensino Médio do Centro de Ensino Estadual Paulo Freire, escola da rede pública localizada no município de Timbiras (MA).

A cidade de Timbiras (MA) está localizada na mesorregião do Leste Maranhense, mais especificamente na microrregião de Codó, a 316 quilômetros da capital São Luís. Possui uma extensão territorial de 1.486,584 km² e uma população de 28.124 habitantes, com densidade demográfica 18,83 hab/km² (IBGE, 2020).

Após a autorização da direção do Centro de Ensino Estadual Paulo Freire, o projeto foi apresentado aos estudantes do 1º e 2º anos do Ensino Médio. A apresentação se deu de forma remota em virtude da pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19), por meio da plataforma *Google Meet*. Em seguida, foram tiradas todas as dúvidas dos alunos em relação ao funcionamento do projeto e os mesmos receberam os Termos de assentimento e de consentimento livre e esclarecidos, para assinarem, juntamente com seus responsáveis, caso desejassem participar do projeto.

Foi criado um grupo de *Whats app* com todos os participantes da escola e a equipe extensionista, para que fossem marcados os encontros que ocorreram a princípio de forma remota, sendo o primeiro deles, para a apresentação do projeto. É importante ressaltar neste relato de experiência que o projeto iniciou no formato remoto devido à propagação da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19).

Antes do início do ciclo de palestras, houve a aplicação de uma avaliação diagnóstica com cinco questionamentos relacionados à temática abordada pelo projeto, a saber: Você faria um clone seu?; Os alimentos transgênicos são prejudiciais à saúde?; Você concorda com a venda de produtos transgênicos?; Para que servem os exames de DNA?; e Comente sobre a importância da Biotecnologia para a sociedade.

Após a leitura das respostas dos estudantes participantes foram realizadas quatro palestras semanalmente de forma remota, com os seguintes títulos: Importância da Biotecnologia no cotidiano na sociedade; DNA no diagnóstico de doenças genéticas; DNA na identificação humana e testes de paternidade; e Terapia gênica.

Após o retorno de algumas atividades presenciais na escola, o projeto adotou caráter híbrido, com a realização de duas oficinas de forma presencial com grupos pequenos e remota. A primeira oficina foi sobre organismos transgênicos e a segunda sobre clonagem.

Para culminância do projeto foram discutidas também as questões éticas relacionadas à Biotecnologia por meio de textos, gravuras, documentários científicos e jornais. Inicialmente foi entregue um roteiro de estudos e a seguir a discussão acerca da temática se deu na forma de gincana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização deste projeto de extensão visou propiciar um espaço de construção de conhecimentos para discussão de alguns temas de Biotecnologia, a partir de dinâmicos procedimentos metodológicos para a melhor compreensão dos alunos. Souza e Conte (2020) também realizaram um projeto de extensão visando a difundir o conhecimento da Biotecnologia com estudantes do Ensino Médio, por meio de discussões de artigos correlacionados ao tema e concluíram que por meio da educação de jovens na escola é possível promover maior aproximação entre a universidade e a escola, tornando mais acessível à comunidade um conhecimento antes restrito apenas a pesquisadores e cientistas.

Dos 77 alunos regularmente matriculados no 1º e 2º ano do Ensino Médio do Centro de Ensino Estadual Paulo Freire, apenas 18 alunos aceitaram participar do projeto.

Devido à COVID-19, para que o projeto fosse iniciado de forma segura, o contato com os alunos ocorreu inicialmente por meio de ferramentas digitais, com a ajuda dos professores das turmas que sediam um pouco de seus horários em suas aulas virtuais para a execução deste

projeto. O baixo número de alunos participantes também se deve a esse fator pois a maioria não tinha acesso a nenhum tipo de aparelho com internet ou não tinham uma internet de qualidade, alguns inclusive são moradores da zona rural do município e não possuíam conexão nenhuma.

Na primeira ação extensionista ocorrida na escola, o projeto foi apresentado aos estudantes e foi realizada uma avaliação diagnóstica com os alunos. Na avaliação diagnóstica, apenas 33% dos alunos souberam comentar acerca da importância da Biotecnologia dentro da sociedade; quando foi questionado se os alimentos transgênicos fazem mal à saúde, onde 28% responderam que sim e que não se mostraram favoráveis à comercialização de transgênicos; foi questionado também se eles sabiam para que serve o exame de DNA e 28% souberam responder corretamente; quando questionados se seriam capazes de fazer um clone seu, 89% afirmaram que sim. O fato de menos da metade dos alunos conseguirem citar pelo menos uma aplicação da Biotecnologia para sociedade revela a fragilidade da discussão desta ciência que se encontra presente em todas as áreas. Essa deficiência dos estudantes torna-se preocupante, haja visto pelo fato de estarem em contato com os elementos químicos que os cercam, por vivenciarem as leis da física quando notam que ao soltar um objeto ele cairá e por estarem em contato com os organismos vivos e com o seu próprio corpo. Também se deve levar em consideração que o sujeito pode ter tido contato com determinadas informações de natureza científica através do ensino e ainda assim continuar apresentando dificuldade para relacionar essas informações no seu convívio social e cultural repetindo, deste modo, os conhecimentos alternativos que já possuía sobre o assunto (PEDRANCINI, 2008).

Quando foi questionado se os alimentos transgênicos fazem mal à saúde, 28% responderam que sim. Ressalta-se que no Brasil existe um rigoroso controle da produção e comercialização de transgênicos de acordo com a lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 (BRASIL, 2005), a Lei Brasileira de Biossegurança, a qual estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados, de forma a garantir a segurança alimentar e ambiental do produto final, que passa por anos de pesquisa até chegar ao consumidor final.

Os exames de DNA ficaram populares no país por meio de programas de televisão, no entanto, apenas 28% dos estudantes souberam responder qual a finalidade da aplicação dos exames de DNA. No projeto, foram apresentados aos alunos outras aplicações dos exames de DNA para além dos testes de paternidade apontadas por Farah (2007), entre as quais cita-se: aplicação para identificação de criminosos, teste de maternidade em caso de trocas de bebês, traçar rotas de conexão de traficantes de maconha por meio das análises do DNA das amostras apreendidas, identificação de corpos deteriorados por grandes catástrofes como tsunamis e ainda utiliza-se para reconhecer ordem de escritos bíblicos através do DNA de peles de ovelhas nos quais eram feitas as escrituras.

Quando questionados se seriam capazes de fazer um clone seu, 89% afirmaram que sim. Com base nessas respostas, sugeriu-se ao público alguns textos e artigos que tratam acerca dos princípios éticos e bioéticos relacionados às atividades biotecnológicas, dentre eles o artigo de Oliveira Júnior (2006).

As palestras foram realizadas com os seguintes temas: i) Importância da Biotecnologia no cotidiano da sociedade, ii) DNA no diagnóstico de doenças genéticas, iii) DNA na identificação humana e testes de paternidade e iv) Terapia gênica. Durante o ciclo de palestras, os alunos se mostraram participativos, sempre questionando a equipe executora. Dentre algumas perguntas por eles realizadas, destacam-se: “É possível que possa haver algum tipo de erro no exame de DNA?”; “De que maneira posso saber se chegarei a ter alguma doença hereditária?”; e “Os alimentos transgênicos fazem mal?”.

A alta quantidade de perguntas recebidas a cada palestra, mesmo considerando um pequeno grupo foi percebida positivamente. A capacidade de instigar os estudantes a questionar as informações que recebe é importante no processo de construção do conhecimento. Segundo Zabala (1998), “a falta de interação do conteúdo ensinado com o cotidiano leva a um desinteresse do aluno, cabendo ao professor buscar alternativas”. Desta forma, a inserção de ambientes de discussão de temas cotidianos e relevantes para os estudantes pode contribuir para uma aprendizagem significativa. Quando o tema a ser tratado é a educação científica pode se defrontar com determinadas situações sociais onde o indivíduo não teve a oportunidade de contato com aprendizado de alguns conceitos, porém esses fazem parte do seu cotidiano.

Logo após os ciclos de palestras, os alunos entraram no período de férias e sugeriu-se que eles procurassem assistir o filme “Gattaca - A Experiência Genética” e o documentário “O mundo segundo a Monsanto”, para fomentar o debate no segundo semestre de desenvolvimento do projeto.

Assim que os alunos retornaram de suas férias, a primeira oficina realizada foi a de transgênicos. A oficina foi dividida em duas etapas. Na primeira etapa, discutiu-se sobre o que são transgênicos, como são produzidos e acerca da sua comercialização. Na segunda etapa, foram feitas atividades com os alunos onde eles elaboraram cartazes contendo embalagens de produtos transgênicos e apresentando as vantagens e desvantagens dos produtos transgênicos.

A oficina de clonagem ocorreu de forma híbrida e se deu em dois dias. No primeiro dia, ocorrido remotamente, discutiu-se acerca dos conceitos de clonagem, tipos de clonagem, processo da clonagem da ovelha Dolly, a importância da clonagem e as principais legislações que tratam sobre o tema. No segundo dia, ocorrido de forma presencial, os alunos elaboraram uma maquete com o processo de clonagem da ovelha Dolly.

Durante as oficinas pedagógicas de transgênicos e clonagem foram usados materiais didáticos que visavam superar as dificuldades dos alunos com o objetivo de ajudar na aprendizagem. Segundo Antunes (2011), as oficinas pedagógicas requerem um caminho alternativo para que o conhecimento seja construído através da instauração de metodologias que instiguem: a participação dos alunos, o interesse, a autonomia, a criatividade, o desejo em conhecer e o prazer em querer aprender o que está sendo ensinado.

A última etapa do projeto foi uma discussão sobre bioética aplicada à Biotecnologia, este ciclo foi dividido em duas etapas, onde na primeira etapa foi entregue e discutido com os alunos um roteiro de estudo com textos relacionados à bioética, abordando conceitos, origem, importância e princípios da bioética. Na segunda etapa, realizou-se em uma gincana com os alunos mediada pela equipe extensionista, que por vezes, inseriu por meio da introdução de uma caixa surpresa com algumas perguntas para incrementar a discussão: “Você faria um clone do seu animal de estimação?”; “Os alimentos transgênicos fazem mal para o nosso corpo?”; “Qual a importância que se dá à clonagem dentro biotecnologia?”; “Como a biossegurança se relaciona com o uso dos alimentos transgênicos?”; “Você concorda com a produção dos alimentos transgênicos?”; “Você concorda com a clonagem para salvar vidas?” e “Qual a importância da bioética dentro biotecnologia?”.

Percebeu-se que ainda há pouca discussão das questões bioéticas dentro das escolas. Isso também é encontrado inclusive nos livros didáticos que normalmente não trazem esse debate. Kovalski e Araújo (2013), analisando livros didáticos de Genética, notaram ausência ou pouca ênfase nas discussões bioéticas, não contribuindo para que os alunos se aprofundem nas reflexões. Os próprios transgênicos, por terem controversos possíveis malefícios também devem ser discutidos à luz da Bioética, tanto no que diz respeito à sua comercialização, quanto em relação às suas implicações socioeconômicas (PAZ; PILAU, 2014).

Projetos de extensão levam para a comunidade a aplicação das pesquisas e dos conhecimentos adquiridos pelos universitários, tendo relevante papel formador e transformador, garantindo diálogo e maior proximidade da universidade com a sociedade, gerando assim um relevante ciclo de conhecimento e de grande impacto social, uma vez que a sociedade realiza trocas com aqueles que estão no contexto do ambiente universitário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos a cada ação extensionista realizada demonstraram a importância do debate acerca da importância da Biotecnologia na sociedade. A extensão universitária proporcionou aos alunos extensionistas a oportunidade de conectar campos teóricos com a prática no meio social. Mesmo em um período difícil devido a pandemia da COVID-19, os alunos participantes se mostraram bastante receptivos ao projeto e realizaram as atividades propostas pela equipe.

Durante o período da pandemia, houve grande evasão escolar, porém, os alunos que continuaram assistindo as palestras no formato remoto acolheram o projeto, tendo sido observado melhora na compreensão e debate dos temas abordados. Desta forma, o projeto teve seus objetivos alcançados, ocorrendo impacto positivo dessas ações na qualidade do processo de ensino e aprendizagem, gerando-se no público-alvo além de conhecimento, a formação de opiniões mais contundentes e embasadas em conhecimento científico, tornando-os também multiplicadores dos conhecimentos adquiridos com o projeto.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, H. S. **Ser aluna, ser professora**: um olhar sobre os ciclos de vida pessoal e profissional. Santa Maria: UFSM, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Parecer CEB 15/98. 01/06/98. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2002.

CONCEIÇÃO, F. P.; PERÓN, A. N. Engenharia genética: um olhar dos professores de Biologia de instituições públicas e privadas do ensino médio. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 281-287, 2012.

CONGREGAÇÃO PARA A DOCTRINA DA FÉ. **Donum Vitae**: Instrução sobre o respeito à vida humana nascente e a dignidade da procriação. São Paulo: Paulinas, 1987.

DE SOUSA, C. C.; DA SILVA, J. S.; ANGELIM, D. B. de O; LIMA, J. DE S.; COSTA, M. do C. G. B.; MACHADO, M. E. de L.; DA ROCHA, M. F. C.; RIBEIRO, P. V.; SILVA, R. do N. M. Difundindo a Biotecnologia na sociedade: Relato de experiência extensionista no contexto da pandemia da COVID-19. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 12, n. 3, p. 311-320, 2021.

EMBRAPA. **Transgênicos**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-transgenicos/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 06 dez. 2021.

FARAH, S. B. **DNA**: Segredos e mistérios. 2. ed. São Paulo: Savier, 2007.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 2009.

- GIASSI, M. G.; MORAES, E. C. A contextualização no ensino de Biologia e sua importância para a compreensão do cotidiano. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL, 2.; FÓRUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2008, Rio Grande do Sul. Anais Eletrônicos [...]*. Rio Grande do Sul: Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Maranhão**: Timbiras. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- KOVALESKI, A. B.; ARAÚJO, M. C. P. A história da Ciência e a bioética no ensino de Genética. **Genética na escola**, v. 8, n. 2, 2013.
- KREUZER, H.; MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo: Ed. Cortez, 1994.
- LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos de Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, jan./jun. 2011.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio – Pesquisa em educação em ciências**, v.3, n. 1, p. 45-61, 2001.
- MARCELINO, V. L.; MARQUES, C. A. Abordagens educacionais das biotecnologias no ensino de ciências através de uma análise em periódicos da área. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 1, p. 61-77, 2017.
- MORAES, F. N. O “Não Lugar” do ensino de Biotecnologia: uma perspectiva de construção discursiva. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12.; ENPEC UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 12., 2019, Natal, RN. **Anais [...]**. Natal, RN, 2019.
- MOURA, J. *et al.* Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque na genética, das escolas públicas no Brasil – breve relato e reflexão. **Seminário: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 167-174, 2013.
- OLIVEIRA JÚNIOR, E. Q. A ética, a bioética e os procedimentos com células-tronco. **Revista Bras Latinoamericana Marcapasso Arritmia**, v. 19, n. 2, p. 105-109, 2006.
- OLIVEIRA, V. K. S. D.; COSTA, L. F.; FONSECA, C. A. D. Principais aplicações da Biotecnologia na Medicina. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, n. 2, p. 42-43, 2006.
- PAZ, V. C.; PILAU, N. C. Biotecnologia na produção de alimentos geneticamente modificados: manipulação genética e bioética. **Justiça do Direito**, v. 28, n. 2, p. 439-459, 2014.
- PEDRANCINI, V. D. Saber Científico e conhecimento espontâneo: opiniões de alunos de ensino médio sobre transgênicos. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 1, p. 135-146, 2008.
- PEDRANCINI, V. D.; CORAZZA-NUNES, M.J.; GALUCH, M. T. B.; MOREIRA, A. L. O. R.; RIBEIRO, A. L. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 299-309, 2007.
- QEDU. **CE Emilio Garrastazu Medici**. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/escola/31446-ce-emilio-garrastazu-medici/sobre>. Acesso em: 26 jan. 2022.
- RODRIGUES, A. L. L.; DO AMARAL COSTA; C. L. N.; PRATA, M. S. BATALHA, T. B. S.; NETO, I. D. F. P. Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Cadernos de Graduação – Ciências Humanas e Sociais - UNIT**, v. 1, n. 16, p. 141 - 148, 2013.

SANTOS, J. M. C. L. Exame Nacional do Ensino Médio: entre a regulação da qualidade do Ensino Médio e o vestibular. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 40, p. 195-205, abr./jun. 2011.

SOUZA, A.; CONTE, A. M. Ciência acessível: o ensino de biotecnologia para estudantes do ensino médio através de projetos de extensão universitária. **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 9, n. 1, p. 152 – 159, jan./jun. 2020.

TEMP, D. S.; BARTHOLOMEI-SANTOS, M. L. Genética e suas aplicações: identificando o conhecimento presente entre concluintes do ensino médio. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 358–372, 2014.

ZABALA, A. **A prática educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

POTENCIALIDADES E DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DE UMA ESCOLA DO CAMPO NA UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL RAIMUNDO NONATO DE SOUSA, NO POVOADO LUZIANA, MUNICÍPIO DE BACABAL-MA

POTENTIALS AND CHALLENGES FOR BUILDING THE IDENTITY OF A COUNTRYSIDE SCHOOL IN THE RAIMUNDO NONATO DE SOUSA ELEMENTARY EDUCATION UNIT, IN THE POVOADO LUZIANA, MUNICIPALITY OF BACABAL-MA

Tiago de Oliveira Ferreira

E-mail: tiago.oliveira.ufma@gmail.com

Formado em Magistério (Curso Normal em Nível Médio) e Licenciando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza e Matemática, pelo Centro de Ciências, Educação e Linguagens (CCEL), UFMA, Campus III/Bacabal -MA. Professor na rede municipal de ensino de Alto Alegre do Maranhão - MA.

RESUMO

Este relato tem por objetivo identificar e analisar alguns potenciais e desafios que contribuem e dificultam, respectivamente, para a construção da identidade da Escola Raimundo Nonato de Sousa, no povoado Luziana, município de Bacabal/MA, como uma Escola do Campo. A partir de um conjunto de atividades realizadas – pesquisa documental (PPC), entrevistas semiestruturadas (Diagnóstico e Inventário), observação (apresentação do RP de forma presencial), considerando as especificidades do curso e do subprojeto (Educação do Campo), bem como a localização da escola na zona rural, identificou-se que, muito embora a referida escola esteja situada em comunidade camponesa, ofertar as modalidades básicas de ensino, ser nomeada por um ex-sindicalista que lutou para sua construção enquanto militante da comunidade, ter, de certa forma, uma infraestrutura razoável, assim como alguns profissionais da própria comunidade e circunvizinhas, uma gestão possivelmente aberta ao novo, e, ainda que timidamente, alguns professores tentem relacionar certos conteúdos com os viveres dos educandos, a falta de contextualização dos conteúdos com o espaço de vivência destes sujeitos é evidente, assim como a negligência identitária por parte deles mesmo, quando na tentativa de expor para outrem sua realidade. Além disso, a maioria dos professores não possuem conhecimento na área de Educação do Campo, sua maioria são oriundos do espaço urbano, o que, às vezes, podem se sentir alheios à essa realidade, refletindo na oferta de conteúdos em caráter fragmentado e destituído de significado.

Palavras-chave: educação do campo; escola do campo; organização do trabalho pedagógico; Projeto Pedagógico de Curso; formação de professores.

ABSTRACT

This report aims to identify and analyze some potentials and challenges that contribute and hinder, respectively, the construction of the identity of the Raimundo Nonato de Sousa School, in the village of Luziana, municipality of Bacabal/MA, as a Rural School. From a set of activities carried out - documentary research (PPC), semi-structured interviews (Diagnosis and Inventory), observation (presentation of the PR in person), considering the specifics of the course and subproject (Education of the Field), as well as the location of the school in the rural area, it was identified that, although the referred school is located in a peasant community, offering the basic modalities of education, being nominated by an ex-trade unionist who fought for its construction as a community activist, having, in a way, a reasonable infrastructure, as well as some professionals from the community and surrounding areas, a management that is possibly open to the new, and, albeit timidly, some teachers try to relate certain contents to the lives of the students, the lack of contextualization of the contents with the living space of these subjects is evident, as well as the identity negligence on their part, when in an attempt to ex for others your reality. In addition, most teachers do not have knowledge in the field of Rural Education, most of them come from the urban space, which, at times, can feel oblivious to this reality, reflecting in the offer of content in a fragmented and devoid of character. meaning.

Keywords: rural education; country school; organization of pedagogical work; Course Pedagogical Project; teacher training.

INTRODUÇÃO

Segundo o artigo 2, da Resolução CNE/CEB nº 01/ 2002, em seu parágrafo único:

A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país (BRASIL, 2002, [s.p.]).

Ou seja, a Educação do Campo necessita ser uma educação específica e, conseqüentemente, diferenciada, que seja educação no seu sentido amplo de processo de formação humana, construindo referências culturais e também políticas, contribuindo para com a intervenção das pessoas e dos sujeitos sociais na realidade, vislumbrando a uma humanidade feliz e plena (NERY; KOLLING; MOLINA, 1999). Portanto, uma escola enquanto espaço de produção e construção do saber, situada no campo e abordando aspectos de sua vivência.

Nesse sentido, esse relato de experiência versa sobre a análise construída no âmbito do subprojeto “Educação do campo: *formando o educador e transformando a escola do campo*”, do Programa Residência Pedagógica, do curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza e Matemática, vivenciada na Escola Raimundo Nonato de Sousa, no povoado Luziana, em Bacabal-MA, referente às condições políticas e didático pedagógicas, quanto às potencialidades e desafios para a construção da identidade de uma Escola do Campo.

O referido subprojeto foi desenvolvido entre novembro/2020 e abril/2021. Contudo, em virtude da mudança na escola-campo, a experiência relatada inicia em abril de 2021, na modalidade remota, uma vez que já nos encontrávamos em isolamento social em decorrência da pandemia da Covid-19.

O primeiro contato com a escola, na figura do nosso preceptor e professor da referida, foi no mês de abril de 2021 pela plataforma Google Meet, uma vez que ainda estávamos vivenciando

o cenário de pandemia do novo Coronavírus. A partir disso, fomos orientados a uma leitura documental no tocante ao Projeto Pedagógico de Curso que norteia o funcionamento da escola.

Sabendo que a escola está situada em assentamento de reforma agrária, atendendo majoritariamente alunos do próprio povoado e circunvizinhos, a partir de leituras feitas sobre o PPC e visualização de imagens da unidade escolar, fez-se necessárias indagações acerca das potencialidades e desafios concernentes à construção da identidade de uma Escola do Campo.

DESENVOLVIMENTO

Com a leitura do PPC e reuniões frequentes com o preceptor da escola, houve uma reflexão sobre aspectos que ora coadunam para a construção da identidade de uma Escola do Campo, ora se tangenciam dessa perspectiva. Desse modo, com o intuito de obter mais informações que contemplassem essa análise foi construído um diagnóstico inicial sobre a referida escola (oportunizando uma inserção no âmbito da mesma, no sentido de melhor compreendermos como certos elementos contribuem para o possível reconhecimento desta como uma Escola do Campo) e um inventário da realidade, este último, abrangendo tanto aspectos sobre a escola quanto o povoado e o assentamento, para, a partir disso, propormos atividades pedagógicas que buscassem em sua resolução/desenvolvimento uma maior aproximação da realidade dos discentes com os conteúdos escolares abordados.

Caracterização da escola-campo

A escola Unidade de Ensino Fundamental Raimundo Nonato de Sousa está localizada no povoado Luziana, Zona Rural, Município de Bacabal-MA. Foi fundada no dia 15 de janeiro de 1992, sendo uma escola da rede municipal, oferecendo os níveis de Ensino Infantil (Maternal II, Jardim I e Jardim II) e Fundamental I/anos iniciais (1º, 2º e 3º anos) no turno matutino, assim como Fundamental I/anos iniciais (4º e 5º anos) e Fundamental II/anos finais (6º, 7º, 8º e 9º anos) no turno vespertino, atendendo tanto os alunos do próprio povoado quanto de comunidades próximas. O assentamento, por sua vez, é constituído por 67 famílias, as quais sobrevivem da agricultura, quebra do coco babaçu, criação de alguns animais, benefícios do Bolsa Família e aposentadoria, manifestando sua religiosidade em festejos da Igreja Católica, cultos nas Congregações Adventistas e Assembleia de Deus, assim como em Terreiro de Umbanda (INVENTÁRIO DA REALIDADE, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao realizarmos a apresentação do RP na escola (de forma presencial e respeitando todos os protocolos de segurança sanitária) configurando como o primeiro contato, foi possível de se observar que a escola possui uma estrutura razoável para o seu funcionamento, alguns professores moram na comunidade da escola e outros funcionários também, e alguns docentes também moram em povoados próximos da escola. São elementos promissores para construção de uma identidade de escola camponesa, destacamos.

Por outro lado, foi perceptível uma certa mesmice no enfileirar das carteiras nas salas, isto é, da forma como estão colocadas não permitem um espaço mais dinâmico, trafegável, dialogável, em que o professor possa ter um melhor contato visual e um ambiente mais acolhedor para ambos, por exemplo, e uma certa surpresa – configurada pela dinâmica de abertura do Programa – em que, além de termos produzidos cartazes e bandeiras, desenhado o mapa do Estado, frases de pensadores referente à Educação do Campo/luta por educação, terra, moradia, etc. e, concomitantemente, exposto produções do nosso dia a dia (milho, feijão, arroz, babaçu, mandioca, ferramentas de trabalho), foi encarado, por parte dos alunos e principalmente dos

professores, como um desafio e algo totalmente novo, “estranho”. Ou seja, muito embora a escola está inserida no campo e seus alunos também, a recusa a apresentar os produtos de nosso cotidiano, ressaltando nossa cultura camponesa, foi muito forte.

Percebemos um certo receio pelos alunos e alguns professores e outros funcionários ao tentarem trazer para aquele momento, a nossa realidade. Isto é, ao apresentarmos a nossa cultura camponesa, o trabalho e produção da roça, do extrativismo (quebra de coco babaçu, produção do azeite e do carvão, etc) reforçando sermos oriundos e sobreviventes desse espaço, o orgulho de ser camponês que deveria ser notável naquele momento deu lugar ao receio de mostrar-se como tal.

Isso repercutiu na falta da identidade camponesa, quando a Resolução Nº 02/2008, em seu Art. 1º nos evidencia que a Educação do Campo é destinada “[...] às populações rurais em suas mais variadas formas de produção da vida – **agricultores familiares**, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, **assentados e acampados da Reforma Agrária, quilombolas**, caiçaras, indígenas e outros” (BRASIL, 2008. Grifo nosso).

Sendo evidente uma certa tradicionalidade, muitos alunos ao virem as produções e os desenhos antes de apresentarmos a proposta do programa, ficavam admirados, como “*Nossa, que diferente!*”, “*Olha! Nunca tinha visto!*”, “*Que desenho é aquele ali?!*”. Também foi nítido esses olhares nos professores e direção. Tal constatação pode ser reforçada pelo próprio PPC (2020, p. 11) da escola quando diz que a mesma não faz relação dos conteúdos ou atividades com a realidade da comunidade, pois “não há nenhum vínculo entre comunidade e escola sobre grupos de danças ou projeto voltados para cultura local”, descumprindo o que assegura o Art. 13, parágrafo 2º da Resolução Nº 04/2010, uma vez que

Na organização da proposta curricular, deve-se assegurar o entendimento de currículo como experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos estudantes com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos educandos (BRASIL, 2010, [s.p.]).

Nessa ótica de análise somos levados à conclusão de que a U. E. F. Raimundo Nonato de Sousa é uma escola rural e, conseqüentemente, sua educação também. Caldart (2005, p. 37) nos lembra que ao pensarmos em uma Educação do Campo e, conseqüentemente, numa Escola do Campo, é preciso reconhecer suas particularidades e necessidades oriundas de sua realidade, é também, compreendendo seu lugar (a escola) na Educação do Campo, entender qual o tipo de ser humano que esta necessita/deseja ajudar a formar, além de como se pode contribuir com a formação de novos sujeitos que vem se desenvolvendo no campo atualmente.

É bem verdade que a conquista da escola foi conseguida com muita luta sindical, que inclusive foi culminada pela morte do líder sindical na época, levando a escola o nome dele, como homenagem. Todavia, esses espíritos aguerridos, de luta, de crítica social, estão sucumbidos. Sobre isso, Caldart (2005, p. 37) preconiza que

[...] A escola precisa cumprir sua vocação universal de ajudar no processo de humanização das pessoas e com as tarefas específicas que pode assumir nesta perspectiva. Ao mesmo tempo é chamada a estar atenta à particularidade dos processos sociais do seu tempo histórico e ajudar na formação das novas gerações de trabalhadores e de militantes sociais.

Por meio do questionário aplicado (aos professores, neste caso) e de reuniões com o preceptor, percebeu-se que o termo Escola e Educação do Campo são totalmente novos para eles; tanto é que nenhum deles possuem formação nessa área. A coordenação, por sua vez, mesmo

ciente de seu desconhecimento sobre o assunto, mostrou-se aberta ao diálogo. Porém, o sistema pelo qual a escola percorre é o de educação rural, que é o mesmo da zona urbana, pois, inclusos num sistema educacional e de produção capitalista, “[...] a escola, tanto urbana quanto rural, tem suas finalidades, programas, conteúdos e métodos definidos pelo industrial, pelas demandas de formação para o trabalho neste setor, bem como pelas linguagens e costumes a ele ligados” (RIBEIRO, 2012, p. 296).

Consequentemente, as atitudes dos professores também trilham na mesma direção. É bem verdade que, muito esporadicamente, há uma aula de campo relacionando conteúdos de ciências com a vegetação nativa, a fauna, por exemplo. Entretanto, os aspectos que poderiam e podem ser abordados de forma interdisciplinar, acrescentamos, infelizmente não são. Dessa forma, negam a sua cultura, o que justifica a fala de nosso preceptor em que *“os alunos não têm muito interesse pelos conteúdos trabalhados, porque, além dos livros não retratarem a realidade deles, é difícil também fazer uma aula diferente nesse sentido”* (preceptor, 2021).

Os conteúdos, portanto, trilham mais para o sistema bancário de educação. Sobre isso, Paulo Freire (1987, p. 44) diz que

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha de conteúdos”; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens, como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em sua relação com o mundo.

De encontro a essa tradicionalidade e, concomitantemente, promissor para a construção de uma Escola do Campo é reconhecermos nossos alunos como sujeitos possuidores de saberes, sendo protagonistas de seus aprendizados, apreciando seus conhecimentos prévios, o que infelizmente pouco ou raramente acontece na prática pedagógica, conforme o questionário aplicado. Todavia, valorizando o seu contexto social, seus saberes, costumes, o processo de ensino e aprendizagem se torna(rá) significativo, pois é o cerne para essa aprendizagem, porque faz sentido para os sujeitos envolvidos no processo (AUSUBEL, 1982).

Sabendo que a relação professor-aluno, de acordo com as informações obtidas, se dá pela explanação do conteúdo (com um conhecimento fragmentado), resolução de atividades em sala (sem relacionar teoria e prática) ou propostas para casa, e de aluno-aluno, por conversas paralelas durante as aulas (DIAGNÓSTICO INICIAL DA ESCOLA-CAMPO, p. 15), ao tentarem trazer sua realidade para dentro da escola, da aula, construindo um diálogo, [acreditamos que] proporcionará um momento mais rico de aprendizagem, isto porque, segundo a Resolução CNE/CEB nº 01/ 2002, no artigo 2 e parágrafo único, haverá “[...] vinculação às questões **inerentes à sua realidade**, ancorando-se **na temporalidade e saberes próprios dos estudantes**[...]” (BRASIL, 2002, [s.p.], Grifo nosso).

Outro ponto observado, isso durante o encontro presencial, é que a escola possui uma infraestrutura razoavelmente boa, como um pátio grande, uma quadra poliesportiva, que poderiam possibilitar aulas mais dinâmicas e interessantes, envolvendo mais os alunos. Sobre isso, o professor de matemática externou que, dentro de suas possibilidades, ele leva os alunos *“para a quadra, faz alguns jogos, tenta relacionar uma atividade para casa com o meio social dos alunos”* (Professor de Matemática, 2021). O que reflete na tentativa de inovar em suas práticas professorais, reconhecemos. Ainda sobre a infraestrutura, as salas, por sua vez, são “boas” com necessidades de reparos, e suas carteiras são postas em fileiras, não oportunizando um ambiente

mais dinâmico e participativo. Paralelo à participação, um outro ponto que nos chama a atenção é que os pais não são assíduos na escola e “*quase não participam de reuniões ou outras atividades que acontecem em que a participação deles seja indispensável*” (Preceptor, 2021).

Diante das palavras do preceptor, isto deixa a desejar quando da relação escola-família-comunidade, pois é uma tríade importantíssima para o desenvolvimento da aprendizagem. Acreditamos que [talvez] isso ocorra pela falta de pertencimento ao adentrar na escola, por exemplo, ou pelo norteamto do projeto pedagógico que a mesma segue, isto é, sem abordar a realidade da comunidade, da vivência dos sujeitos.

Kolling, Nery e Molina (1999, p. 18) nos afirmam que não basta apenas querermos/ termos uma escola *no campo*, isto é, apenas situada nesse espaço, mas uma escola *do campo*. Ou seja, precisamos ajudar a construir uma escola em que seu projeto pedagógico (as suas ações significativas/produzidas para com o processo de ensino e aprendizagem) esteja verdadeiramente vinculado “[...] às causas, desafios, aos sonhos, à história e à cultura do povo trabalhador do campo”. Não havendo esse reconhecimento, essa lucidez de pertencimento, do que vivem, do que defendem, muito perceptível, sobretudo nas aulas, a falta de interesse e a alienação (inexistência de criticidade frente a certas situações), serão inevitáveis. Isso vale tanto para os pais quanto para os alunos, estes últimos principalmente. Por isso há a necessidade das pessoas estudarem *no lugar onde vivem*, e *o lugar onde vivem* e que suas propostas pedagógicas estejam voltadas à sua realidade (CAVALCANTE, 2009).

Nessa perspectiva, possivelmente se possibilita uma educação omnilateral; omnilateral, porque, segundo Frigotto (2012), não está voltada para a fragmentação do saber, isto é, enraizada pela crença de que, por meio de um determinado processo formativo podemos nos constituir enquanto sujeitos e produzir saberes isoladamente eficazes, muito pelo contrário, busca em sua essência, uma formação humana, que considere todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano, abrangendo e emancipando todos os seus sentidos, uma vez que estes não os são meramente entregues/dados, mas constituídos pelo próprio homem como resultado de sua criação.

Assim, é de suma importância que seja suscitada/efetivada a superação do conhecimento fragmentado – eximindo a cisão entre teoria e prática, a divisão do conhecimento em disciplinas ou matérias e o caráter unilateral do saber, pois “*os conteúdos são trabalhados na sua maioria por disciplina, quase não havendo relação com as outras áreas*” (Preceptor em reunião via Google Meet, 2021). Além disso, também é muito pertinente repensar propostas de atuações pedagógicas (alunos e professores) e da gestão (gestores, pais e comunidade) percebendo essa importância de atuarem em conjunto e que estejam/contribuem no processo de tomada de decisões para potencializarem a construção da identidade de uma Escola e Educação do Campo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível ao final deste relato reconhecermos que existem contradições e propostas para se pensar, repensar e construir elementos para uma educação, verdadeiramente, emancipatória, e para tanto, se exige reflexão sobre a organização do trabalho pedagógico, a relação entre escola-família-comunidade, prática e formação pedagógica, relação entre teoria e prática, por exemplo. Tais elementos são promissores frente à construção da identidade de uma Educação e Escola do Campo, ressaltamos.

À luz disso, reconhecemos que a Escola Raimundo Nonato de Sousa estando situada em área de assentamento – o que ficou bastante evidente, seja pela inviável adequação ao ensino remoto durante as aulas não-presenciais, seja pelos limites de acesso e permanência às tecnologias para

tanto –, oferta as modalidades de ensino básico; é nomeada por um ex-sindicalista que lutou para sua construção enquanto militante da comunidade; tem, de certa forma, uma infraestrutura razoável; pouquíssimos profissionais da própria comunidade e circunvizinhas; uma gestão possivelmente aberta ao novo, e, ainda que timidamente, alguns professores tentam relacionar certos conteúdos com os viveres dos educandos.

Em contrapartida, mesmo estando em Zona Rural, logo, seus frequentantes serem camponeses, agricultores, quebradores de coco babaçu, a falta de contextualização dos conteúdos com o espaço de vivência destes sujeitos é manifestada, assim como uma certa negligência identitária por parte deles mesmo, quando na tentativa de expor para outrem sua realidade. Além disso, a maioria dos professores não possuem conhecimento na área de Educação do Campo e a sua maioria são oriundos do espaço urbano, o que, às vezes, podem se sentir alheios à essa realidade, refletindo numa oferta de conteúdos em caráter fragmentado, descontextualizado e destituído de significado – teoria sem prática.

Com isso, ora havendo elementos que potencializam a construção de uma escola com Identidade Camponesa, ora se tangenciam dessa perspectiva é necessário inovar em diversos pontos que, aliados pela concepção de uma Educação do Campo e do tipo de sujeitos que se deseja formar, pode acrescentar positivamente para/na construção da Escola Raimundo Nonato de Sousa enquanto Escola do Campo. É bem verdade que tão somente pela construção do diagnóstico e o inventário da realidade, relacionado com a leitura do Projeto Pedagógico de Curso, e apresentação de forma presencial do Residência Pedagógica, analisados em sua totalidade, podemos ter omitido elementos que revelem sua potencialidade enquanto Escola do Campo, refletida na prática pedagógica individual dos professores desta, por exemplo, o que pode ser tema de um próximo relato ou trabalho.

Nesse sentido, a partir desse conjunto de atividades realizadas – pesquisa documental (PPC), entrevistas semiestruturadas (Diagnóstico e Inventário) e observação (apresentação do RP de forma presencial), considerando as especificidades do curso e do subprojeto (Educação do Campo), bem como a localização da escola na zona rural, foram identificados e analisados alguns potenciais e desafios que contribuem e dificultam, respectivamente, para a construção da identidade da Escola Raimundo Nonato de Sousa como uma Escola do Campo.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BRASIL. **II Conferência Nacional por uma Educação do Campo**. Luziânia, GO, 2004. p. 1-6. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraDownload.do?select_action=&co_obra=103287&co_midia=2 . Acesso em: 05 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 01/2002**. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília: MEC/CNE, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/13200-resolucao-ceb-2002>. Acesso em: 04 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 02/2008**. Diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Brasília: MEC/CNE, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12759-resolucoes-ceb-2008> . Acesso em: 01 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 04/2010**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília: MEC/CNE, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em: 05 fev. 2022.

CALDART, R, S. **Por uma educação do Campo**. 2. ed. Brasília, 2005.

CAVALCANTI, C. R. O movimento Nacional por uma Educação do Campo e os desafios para a construção de Políticas Públicas para a Educação do Campo no Maranhão. *In*: COUTINHO, A. F. (org.). **Sobre Políticas Educacionais no Brasil**: interpretações acerca das lutas, conquistas e os desafios para a educação no século XXI. São Luís: EDUFMA, 2009. p. 167-178.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação Omnilateral. *In*: CALDART, R. [et al.] (org.) **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro/ São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/ Expressão popular, 2012.

KOLLING, E. J; NERY, I; MOLINA, M. C. **Por uma educação básica do campo (memória)**. Brasília: Articulação Nacional por uma Educação do Campo, 1999.

RIBEIRO, Marlene. Educação Rural. *In*: CALDART, R. [et al.] (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/ Expressão popular, 2012.

UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL RAIMUNDO NONATO DE SOUSA. **Diagnóstico inicial da escola-campo**. Bacabal-MA, 2021. p. 1-26.

UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL RAIMUNDO NONATO DE SOUSA. **Inventário da realidade**. Bacabal-MA, 2021. p. 1-20.

UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL RAIMUNDO NONATO DE SOUSA. **Projeto Pedagógico de Curso**. Bacabal-MA, 2020. p. 1-72.

PERCEPÇÕES DA COMUNIDADE RIBEIRINHA EM RELAÇÃO AO SANEAMENTO BÁSICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ILHA DE MARAJÓ, PARÁ, BRASIL

CONCEPTIONS OF RESIDENT'S COMMUNITY ON RELATION TO BASIC SANITATION AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN MARAJÓ ISLAND, PARÁ, BRAZIL

Erival Gonçalves Prata

erival.gprata@gmail.com

Possui Graduação em Ciências Naturais pela UFPA (2014), Especialização em Metodologia do Ensino de Biologia e Química pela Faculdade Integrada de Goiás FIG - Polo Breves (2017), Mestrado em Zoologia pelo Programa de Pós-Graduação em Zoologia da UFPA/Museu Paraense Emílio Goeldi (2020). Doutorado em andamento pelo Programa de Pós-Graduação em Zoologia da UFPA/Museu Paraense Emílio Goeldi.

Josiney Farias de Araújo

josineyaraujo@yahoo.com.br

Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ecologia pela Universidade Federal do Pará. Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia e Química através das Faculdades Integrada de Goiás. Graduado em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Pará e graduando em Química pela mesma instituição de ensino.

Rafael Costa Bastos

bastosrc.bio@gmail.com

Graduado em Licenciatura em Ciências Naturais, pela Universidade Federal do Maranhão, mestre em Ecologia, pela Universidade Federal do Pará (UFPA) em parceria com a EMBRAPA Amazônia Oriental e doutorando em Ecologia, do Programa de Pós-Graduação em Ecologia, da UFPA. Professor voluntário da Especialização em Matemática Computacional da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

RESUMO

Atualmente a relação homem e meio ambiente é um tema bastante discutido na educação ambiental (EA). A EA atua na formação de cidadãos conscientes em proteger e cuidar do meio ambiente. E apesar de ser um tema conhecido pela sociedade em geral, muito precisa ser feito em relação a divulgação e conscientização da população sobre EA. Neste trabalho buscamos acessar os conhecimentos básicos dos ribeirinhos das margens do rio Parauaú a respeito do destino dado

ao do lixo doméstico e a educação ambiental. A pesquisa foi realizada em dezembro de 2021 e contou com a participação de ribeirinhos da comunidade vila Monte Tabor, localizada as margens do Rio Parauaú, interior do município de Breves na Ilha de Marajó, Estado do Pará. Para acessar os conhecimentos prévios dos ribeirinhos utilizamos um questionário contendo 9 questões do tipo fechadas e abertas, abordando o descarte do lixo doméstico, saneamento básico na comunidade e questões relacionadas a EA. Como resultados, constatamos que os ribeirinhos possuem conhecimentos básicos em relação ao destino correto que precisam dar ao lixo doméstico, aos princípios do saneamento básico e noções básicas de EA. O estudo mostrou que os ribeirinhos tentam mitigar o impacto do lixo doméstico e das condições sanitárias no meio ambiente a partir da conscientização básica sobre EA que possuem. Acreditamos que essa abordagem pode gerar resultados úteis para a tomada de decisões sobre ações futuras que possam solucionar ou mitigar as problemáticas ambientais nas comunidades ribeirinhas. Sugerimos que a abordagem da EA na região seja expandida de modo que possamos ter um panorama geral do problema, e propor melhorias junto aos tomadores de decisões voltadas para EA.

Palavras-chave: coleta seletiva; sensibilização ambiental; lixo doméstico; poluição de rios.

ABSTRACT

The relation between man and the environment is a topic widely argued in environmental education (EE). EE effort to educate citizens who to operate protecting and caring for the environment. And despite being a topic known by all society, much needs to be done in relation to the dissemination and awareness of the population about EE. In this study, we seek to access the basic knowledge of the riverside people of the Parauaú River regarding the destination given to domestic trash and environmental education. The research was carried out in December 2021 and had the participation of riverside dwellers from the village Monte Tabor, located on the margin of the Parauaú River, in the countryside of Breves on the Marajó Island, Pará State. We access the basic knowledge of the riverside people, we used an assessment containing 9 closed and open questions, addressing the disposal of domestic trash, basic sanitation in the community and issues related to EE. As a result, we found that the riverside people have basic knowledge regarding the correct destination that needs to be given to domestic trash, the principles of basic sanitation, and basic notions of EE. The study showed that riverine people try to mitigate the impact of domestic trash and sanitary conditions on the environment based on their basic awareness of EE. We believe that this approach can generate useful results to following on future actions that can solve or mitigate environmental problems in riverside communities. We suggest that the EE approach in the region be expanded so that we can have an overview of the problem, and we can propose improvements to the authorities focused on the EE theme.

Keywords: selective collect; environmental awareness; domestic waste; river pollution.

INTRODUÇÃO

O cuidado e a preocupação com o meio ambiente e a relação do homem com a natureza são temas bastante conhecidos e discutidos atualmente (COLOMBO, 2014). O crescente avanço da urbanização sobre as paisagens naturais tem preocupado cada vez mais pesquisadores e ambientalistas (LAYRARQUES, 2020). Isso porque as mudanças ambientais de origem antrópica ameaçam a biodiversidade, bem como, o próprio bem-estar humano (DALVI *et al.*, 2018). Diante destes problemas, tem sido cada vez mais comum a abordagem do tema Educação Ambiental (EA) como método de sensibilização da população humana (BEHREND; CARMO, 2018; BRANCO *et al.*, 2018).

Essa preocupação na formação de cidadãos sensíveis em cuidar, proteger e gerar conhecimentos relacionados a temática ambiental e a educação ambiental (EA) teve seus

primeiros passos dados na Declaração de Estocolmo (DE) em 1972, promovida pela Assembleia Geral das Nações Unidas (CNUMAH, 1972). Em detalhe, a DE apresenta o seguinte enunciado.

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras (CNUMAH, 1972, p. 3).

A EA no Brasil passou a ser exigida e garantida por lei através da promulgação da Constituição Federal de 1988, onde o cumprimento desta lei é incumbido aos governos federal, estadual e municipal (BRASIL, 1988). O artigo 225 da Constituição afirma que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado [...], impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, [s.p.]).

A definição de EA no Brasil foi proposto pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, cujo enunciado do Art. 1º estabelece que

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

A partir do breve histórico apresentado, podemos inferir que a EA é um tema conhecido dos diferentes grupos sociais e realmente tanto alunos, professores, pais, (FRANÇA; GUIMARÃES, 2014), ribeirinhos (COELHO, 2021) e a sociedade em geral compreende ao menos o básico do conceito e aplicação da EA (COLOMBO, 2014; AGUIAR *et al.*, 2021). Porém, as pessoas apesar de possuírem esse conhecimento prévio a respeito do tema EA, não sabem a quem recorrer para cobrar melhorias em relação por exemplo ao saneamento básico (COLOMBO, 2014), e mesmo quando sabem a quem procurar, não sabem como proceder ou como dar encaminhamento a solicitação de melhorias relacionadas a EA e saneamento básico (COLOMBO, 2014; AGUIAR *et al.*, 2021).

A proposta para o que hoje conhecemos como EA sugerido pelo Conselho das Nações Unidas por meio da Declaração de Estocolmo, vai além da preservação do meio ambiente somente (CNUMAH, 1972). Assim como as leis contidas na Constituição Federal e Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que leva em consideração o direito dos cidadãos a qualidade de vida, lazer, bem-estar, construção de valores sociais e outros (BRASIL, 1988; BRASIL, 1999).

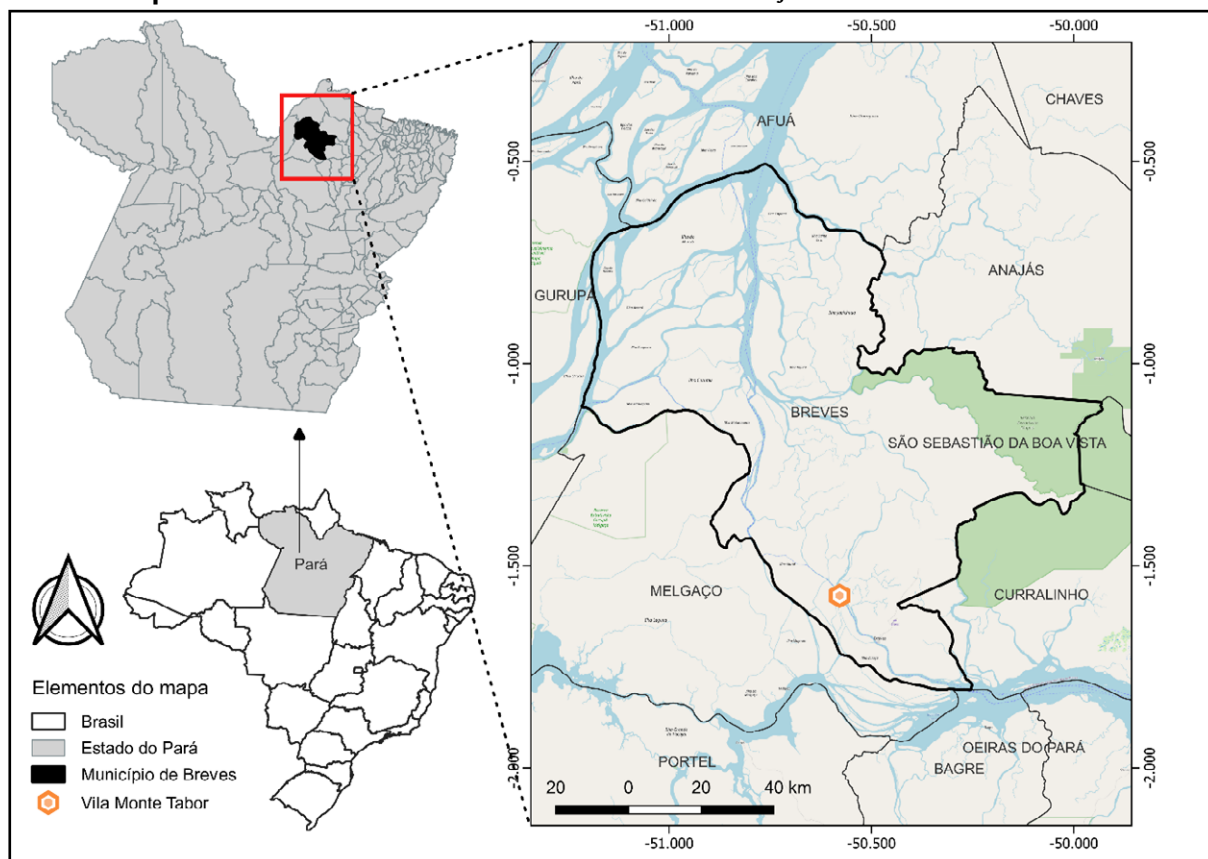
Dessa forma o objetivo deste trabalho foi acessar os conhecimentos básicos dos moradores das margens do rio Parauaú a respeito do destino dado ao descarte do lixo doméstico, e o que entendem por educação ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi desenvolvido na zona rural do município de Breves, no interior do estado do Pará. O município de Breves tem 104.280 habitantes, extensão territorial de 9.566,57 km² e está localizado na mesorregião do Marajó, distante 221 km da capital Belém (IBGE, 2010). A principal atividade desenvolvida na região é o extrativismo de açaí e palmito (AYAN *et al.*, 2017). A figura abaixo mostra em detalhe o local onde o levantamento de dados foi realizado na comunidade vila Monte Tabor, localizada as margens do Rio Parauaú (Figura 1).

Figura 1 - Mapa com detalhes da área de estudo e localização da vila Monte Tabor onde foi conduzido o presente trabalho com ribeirinhos sobre educação ambiental e saneamento básico



Coleta e análise de dados

Realizamos um levantamento da literatura especializada abordando o tema EA (COELHO, 2012), em seguida nos deslocamos a comunidade ribeirinha para a coleta dos dados que ocorreu no mês de dezembro de 2021 e contou com a participação direta de ribeirinhos. Para essa etapa do estudo foi aplicado um questionário aos ribeirinhos da localidade. O referido questionário era composto de nove questões (abertas e fechadas), as quais abordaram o descarte do lixo doméstico e o saneamento básico na comunidade, no contexto da EA (COELHO, 2012) (Material suplementar 1).

Todos os ribeirinhos participantes deste estudo foram convidados a assinar um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual continham informações sobre o objetivo da pesquisa, a participação de forma voluntária e a garantia do sigilo da identidade dos participantes (AGUIAR *et al.*, 2021), (Material suplementar 2). Após o levantamento dos dados, estes foram tabulados e analisados em ambiente computacional.

RESULTADOS

Participaram do referido estudo um total de 11 ribeirinhos com idade média de 47 anos de idade. Destes entrevistados (73%) são do sexo masculino e (27%) do sexo feminino. Os principais dados que compõem a pesquisa podem ser visualizados abaixo na (Tabela 1). O principal destino dado ao lixo é a coleta e queima do material descartado (92%) com descarte direto no quintal das moradias somente (8%).

Tabela 1 - Destaque das respostas dos ribeirinhos sobre o problema do lixo doméstico e questões relacionadas ao saneamento básico na comunidade vila Monte Tabor, Breves, Pará, Brasil

RIBEIRINHOS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA 11	VALORES EM %
Idade	
Média = (47)	
Sexo	
Masculino	(73)
Feminino	(27)
Descarte do lixo doméstico	
Coletado e queimado	(92)
Descartado no quintal	(8)
Problema do descarte inadequado do lixo para a comunidade	
Sim	(91)
Não	(9)
Sugestões para o problema do lixo	
Conscientização da população	(40)
Palestras	(20)
Queimar	(20)
Atitude do poder público	(20)
Abastecimento de água na comunidade	
Água encanada	(100)
Água utilizada para beber e cozinhar	
Coletada do rio e tratada	(100)
Tipos de construções sanitárias da comunidade	
Fossa seca	(56)
Fossa séptica	(44)
Possibilidade de contrair doenças de água consumida contaminada por lixo descartado no rio	
Sim	(100)

Assim sendo, para a maioria do público-alvo que participou do trabalho para (91%) o descarte inadequado do lixo gera problemas para a comunidade local. Enquanto (9%) acreditam que somente os processos da queima ou descarte é o destino correto e não gera problemas.

Quanto a possíveis soluções para o problema do descarte inadequado do lixo foram propostas as seguintes soluções, conscientização da população (40%), realização de palestras abordando o tema (20%), a queima do lixo (20%), é obrigação do poder público coletar e dar destino adequado ao lixo (20%).

Todos os participantes dispõem de água encanada na comunidade (100%). Todavia a água utilizada para beber e cozinhar é (100%) coletada do rio e passa por tratamento com substâncias químicas antes do seu consumo. As estruturas sanitárias são constituídas por fossa seca (56%) e fossa séptica (44%). Apesar do tratamento dado à água consumida e às estruturas sanitárias, todos os participantes acreditam na possibilidade de contrair doenças que podem ser causadas por

patógenos presentes na água utilizada em suas atividades devido à presença recorrente de lixo no rio. Exemplos do destino dado ao lixo doméstico pelos ribeirinhos estão destacados na (Figura 2).

Figura 2 – Fotografia mostrando destino dado ao lixo doméstico A) armazenamento do lixo em sacola plástica para posterior queima, B) local de queima do lixo com queima incompleta do material, C) registro de descarte de lixo na margem do rio Parauaú, na região da comunidade vila Monte Tabor, Breves, Pará.



DISCUSSÃO

Podemos constatar que os ribeirinhos que participaram deste estudo possuem conhecimentos básicos em relação aos assuntos que abordam o destino correto que precisa ser dado do lixo doméstico, e aos princípios que regem o saneamento básico, bem como noções básicas de EA.

Os resultados do trabalho mostram que os ribeirinhos tentam solucionar o problema do lixo doméstico coletando e queimando, em uma tentativa de evitar, segundo eles, que este lixo entre diretamente em contato com o meio ambiente. Embora esse não seja o melhor destino dado a esses resíduos sólidos conforme a Lei 12.305/2010 que no seu Art. 3º e inciso VIII (BRASIL, 2010).

Ainda de acordo com os entrevistados a saída mais viável seria a conscientização da população, o que de fato gera bons resultados e ajuda a resolver o problema. Além disso, contribui para além da EA, envolvendo diretamente a educação cidadã e abordando fatores sociais e históricos (BARBA; SILVA; SILVA *et al.*, 2020). Porém, precisamos ir além da conscientização, é necessário que medidas sejam tomadas pelo poder público sendo dever deste mesmo poder constituído a coleta e destino dados ao lixo (BRASIL, 2010).

A comunidade pesquisada está inserida nas margens do rio, tornando-se natural que a coleta e utilização da água tenha como origem a partir este corpo hídrico. Porém, apesar de passar por tratamento de forma artesanal, a água consumida necessita de tratamento em estrutura adequada, sob a orientação de profissionais qualificados e seguindo os parâmetros estabelecidos por lei, de modo a assegurar a população a garantia de água potável e de qualidade para o consumo (BRASIL, 2007).

Do contrário, pode haver consequências devido a utilização em excesso e absorção dos produtos químicos utilizados no tratamento artesanal e posterior ingestão da água (RODRIGUES *et al.*, 2017). Como solução para a obtenção da água potável pode ser implementado o filtro de camadas por gravidade, que apresenta bons resultados na remoção de patógenos e teve seu uso aplicado em comunidades ribeirinhas da região amazônica (SALES *et al.*, 2019).

Dentre os dispositivos legais que regulamentam a utilização da água podemos citar, a resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições

e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências (CONAMA, 2005). Ou ainda a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que orienta a gestão das águas no Brasil (BRASIL, 1997). Apesar do amparo por meio da lei, a comunidade de modo geral, desconhece esses dispositivos e há a necessidade da criação de espaços de debates entre os ribeirinhos e os poderes constituídos para que as populações ribeirinhas tenham autonomia, e sejam capazes de criar alternativas na efetivação de melhorias coletivas para a comunidade como o auxílio do poder público (CARMO; SILVA, 2020).

Com relação aos tipos de construções sanitárias das quais os ribeirinhos dispõem são as indicadas para áreas rurais, onde os moradores não dispõem de uma rede de esgoto para coleta e destino final de dejetos humanos (SILVA *et al.*, 2014). No entanto, devido à comunidade estar inserida em um terreno de várzea Amazônica (Obs: pessoal), em que a água do rio pode adentrar as margens da floresta no período das chuvas e atingir áreas que durante parte do ano permanecem fora do nível da água (JUNK *et al.*, 2010). Dejetos humanos podem escapar das construções sanitárias e contaminar a água do rio, que por sua vez, passa a ser um disseminador de doenças e potencial de contaminação por patógenos para os ribeirinhos (SILVA *et al.*, 2014).

Desta maneira, uma possível saída seria a implantação do banheiro ecológico ribeirinho, onde os dejetos fecais são recolhidos em recipientes plásticos instalado logo abaixo do assoalho da estrutura sanitária e o material fecal é armazenado, e posteriormente recolhido e descartado em aterro sanitário ou utilizado para compostagem, sendo essencial a intervenção do poder público na execução desta tarefa (NEU *et al.*, 2016).

Portanto, torna-se imprescindível a garantia do direito a essas pessoas de condições de acesso a coleta de lixo e descarte de forma correta e prevista em lei (BRASIL, 2010). Ao acesso a água de qualidade, ao lazer, qualidade de vida, a educação ambiental, para que desfrutem, cuidem e preserve o meio ambiente no qual estão inseridos (BRASIL, 1988; BRASIL, 1999).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que os ribeirinhos possuem conhecimentos básicos a respeito da problemática do descarte inadequado do lixo doméstico, e tentam mitigar seus efeitos no meio ambiente com a coleta e queima. Apesar de reconhecerem que muito precisa ser feito principalmente por parte do poder público relacionado a educação ambiental, coleta, transporte e destino do lixo produzido. Entretanto, é notório que a comunidade desconhece os meios legais que tratam dessas problemáticas, e como solicitar tais serviços públicos.

A capitação, tratamento e distribuição da água precisa seguir o previsto em lei e os ribeirinhos possuem o direito a água potável, as construções sanitárias e destino de dejetos humanos precisam de intervenção de políticas de saneamento básico por parte do Estado. A melhoria, garantia e prestação de serviços voltados ao saneamento básico e a educação ambiental trará benefícios para os ribeirinhos e para o meio ambiente do qual fazem parte. Além disso, sugerimos que novos estudos com essa abordagem sejam executados na região, extrapolando para outras comunidades e vilarejos, para que possamos ter um panorama geral da problemática. Acreditamos que essa visão geral do problema viabilizaria ações futuras de intervenção/conscientização para solucionar ou mitigar a problemática na região.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Maria Rikelly Frota [et al.]. **Percepção, degradação e educação ambiental de ribeirinhos do rio Igarçu, Piauí, Brasil**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2620>. Acesso em: 18 maio 2022.
- AYAN, Brenda Corrêa Lima; DAMASIO, Danielly Laurentino; FREIRE, Mônica Rei Moreira. **Levantamento de rede de atendimento à criança e ao adolescente em Breves-PA (2013/2017)**. Relatório Final. Disponível em: <https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/14/Relatorio%20de%20Breves.pdf>. Acesso em: 18 maio 2022.
- BARBA, Clarides Henrich; LIMA, Mathêus Sampaio da Silva; NOBRE, Renata da Silva. Práticas de educação ambiental em escolas ribeirinhas de Porto Velho, RO. **Ambiente & Educação**, v. 25, n. 2, p. 207-232, 2020. Disponível em: <https://seer.furg.br/ambeduc/article/view/11548/7735>. Acesso em: 18 maio 2022.
- BEHREND, Danielle Monteiro; COUSIN, Cláudia da Silva; GALIAZZI, Maria do Carmo. Base Nacional Comum Curricular: O que se mostra de referência à educação ambiental? **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 2, p. 74-89, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v23i2.8425>. Acesso em: 18 maio 2022.
- BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.32930/nuances.v29i1.5526>. Acesso em: 18 maio 2022.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 18 maio 2022.
- BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 jan. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm#art7. Acesso em: 18 maio 2022.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 18 maio 2022.
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA nº 357**, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLUCAO_CONAMA_n_357.pdf. Acesso em: 18 maio 2022.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 jan. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 18 maio 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 18 maio 2022.

CARMO, Eunápio Dutra; DE SOUZA SILVA, Maria Elisane. Invisibilidade da população ribeirinha ao acesso e efetivação das políticas públicas: as experiências no território em disputa de Anajás-PA. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 13, n. 2, p. 189-209, 2020. Disponível em: [10.18468/pracs.2020v13n2.p189-209](https://doi.org/10.18468/pracs.2020v13n2.p189-209). Acesso em: 18 maio 2022.

CNUMAH. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**, 1972. Disponível em: https://www.defensoria.ms.def.br/images/nudedh/sistemas_onu/21_-_declara%C3%A7%C3%A3o_de_estocolmo_sobre_o_meio_ambiente_humano_-_1972_-_OK-compactado.pdf. Acesso em: 18 maio 2022.

COELHO, Adriana Araújo. Percepção ambiental dos moradores ribeirinhos do Médio Itapecuru Em Rosário-MA como subsídio a uma proposta de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 7, n. 2, p. 29-36, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1749/1184>. Acesso em: 18 maio 2022.

COLOMBO, Silmara Regina. A Educação Ambiental como instrumento na formação da cidadania. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 067-075, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4350>. Acesso em: 18 maio 2022.

DALVI, Mr Prasad; SINGH, Mr Suraj; SAIT, Mr Yahya. **Impact of urbanization on biodiversity**. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58036278/>. Acesso em: 18 maio 2022.

FRANÇA, Patrícia Auxiliadora Ribeiro; GUIMARÃES, Maria da Glória Vitória. A educação ambiental nas Escolas Municipais de Manaus (AM): um estudo de caso a partir da percepção dos discentes. **Revista monografias ambientais**, v. 13, n. 2, p. 3128-3138, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/12020/pdf>. Acesso em: 18 maio 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Indicadores de população estimada em 2010**, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/breves/panorama>. Acesso em: 18 maio 2022.

JUNK, Wolfgang J. et al. (ed.). **Amazonian floodplain forests: ecophysiology, biodiversity and sustainable management**. Springer Science & Business Media, 2010. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=-7HbPneXwwwC&oi=fnd&pg=PA3&dq=Amazonian+Floodplain+Forests+Ecophysiology,+Biodiversity+and+Sustainable+Management&ots=3Mcy-ONII0& .> Acesso em: 18 maio 2022.

LAYRARGUES, Philippe Pomier Pomier. Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada. **Ensino, Saúde e Ambiente**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/resa2020.v0i0.a40204>. Acesso em: 18 maio 2022.

NEU, Vania; SANTOS, Marcos Antônio Souza dos; MEYER, Leandro Frederico Ferraz. Banheiro ecológico ribeirinho: saneamento descentralizado para comunidades de várzea na Amazônia. **Em Extensão**, v. 15, n. 1, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.14393/REE-v15n12016_art02. Acesso em: 18 maio 2022.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. Brasiliense, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=gmgvdwaaqbaj&oi=fnd&pg=pt4&dq=reigota,+marcos.+o+que+%c3%a9+educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental.+brasiliense>. Acesso em: 18 maio 2022.

RODRIGUES, Thaiza Fernandes [et al.]. A ação dos metais pesados originários de rejeitos de mineração sobre a saúde humana e seu impacto ao meio ambiente. **Semioses**, v. 11, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15202/1981996x.2017v11n2p82>. Acesso em: 18 maio 2022.

SALES, Késsia Raiane Bezerra [et al.]. **I-334 – Filtro para remoção de contaminantes emergentes e microrganismos para água potável**. Disponível em: <https://abesnacional.com.br/XP/XP-EasyArtigos/Site/Uploads/Evento45/TrabalhosCompletoPDF/I-334.pdf>. Acesso em: 18 maio 2022.

SILVA, Adriane Maria Bezerra et al. Ocorrência de enteroparasitoses em comunidades ribeirinhas do Município de Igarapé Miri, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 4, p. 7-7, 2014. Disponível em: <https://doi.org10.5123/S2176-62232014000400006>. Acesso em: 18 maio 2022.

FORMANDO GUARDIÕES MIRINS: UMA ESTRATÉGIA EDUCATIVA DE PRESERVAÇÃO DAS SEMENTES CRIOULAS EM UMA ESCOLA DO CAMPO NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

FORMING CHILD GUARDIANS: AN EDUCATIONAL STRATEGY FOR THE PRESERVATION OF CREOLE SEEDS IN A RURAL SCHOOL IN THE SEMIARID REGION OF PIAUÍ

Juvani José de Carvalho

carvalhojuvani10@hotmail.com

Professor de Ciências, da Rede Pública de Ensino do Município de Massapê do Piauí.

Samuel Borges Sousa Silva

samuelborges@ufpi.edu.br

Graduando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza, na Universidade Federal do Piauí - UFPI, campus Senador Helvídio Nunes de Barros - CSHNB, Picos-PI.

Michelli Ferreira dos Santos

michelliferreira@ufpi.edu.br

Bióloga, Professora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza, na Universidade Federal do Piauí - UFPI, campus Senador Helvídio Nunes de Barros - CSHNB, Picos-PI.

RESUMO

Neste trabalho, objetivou-se sensibilizar e intervir na formação de alunos guardiões mirins, em uma escola do campo, que atende filhos de agricultores familiares, para reconhecer, resgatar e preservar as sementes crioulas. Foi desenvolvido e executado em uma Escola Municipal, em Massapê do Piauí, com alunos dos anos finais do ensino fundamental, atividades como: palestra, coletas de dados através de questionários, criação de um mini banco de sementes crioulas e uma feira de troca de sementes. Pode-se perceber que o resgate do saber tradicional é muito importante para os alunos e agricultores familiares, pois favorece na qualidade de vida e cria um vínculo entre a escola e o campo.

Palavras-chave: agricultores; patrimônio genético; resgate.

ABSTRACT

In this work, the objective was to know, sensitize and intervene in the formation of child guardians, in a rural school, which serves children of family farmers, to recognize, rescue and preserve native seeds. It was developed and carried out in a Municipal School, in Massapê do Piauí, with students from the final years of elementary school, activities such as: lecture, data collection through questionnaires, creation of a mini creole seed bank and a seed exchange fair. It can be seen that the rescue of traditional knowledge is very important for students and family farmers, as it favors the quality of life and creates a link between the school and the countryside.

Keywords: farmers; genetic heritage; rescue.

INTRODUÇÃO

As sementes crioulas são variedades desenvolvidas, adaptadas ou produzidas por agricultores familiares, assentados da reforma agrária, quilombolas ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades (BRASIL, 2003), são derivadas dos cultivos tradicionais das espécies vegetais e também são chamadas de comuns, da paixão, da resistência, sementes da gente e da fartura, como são denominadas do estado do Piauí (PETERSEN *et al.* 2013).

Estas sementes, são passadas de geração em geração, preservadas nos muitos bancos de sementes que existem no Brasil, com objetivos de garantir e preservar o patrimônio genético da biodiversidade das espécies (TRINDADE, 2006).

As variedades de sementes crioulas, não sofreram modificações genéticas, como as transgênicas. Em cada lugar do mundo, existem variedades de sementes adaptadas as condições locais. Historicamente, são adaptadas as diversas condições climáticas e permitem aos camponeses e camponesas diferentes formas de organização do trabalho familiar e comunitário, que lhes possibilitem obter autonomia no processo produtivo e lhe garantem soberania alimentar (CPT, 2006).

A produção de sementes crioula é uma atividade bastante significativa dentro da agricultura familiar, por não terem sofrido nenhuma alteração genética, não apresentam riscos à saúde daqueles que as consomem, além de representarem um incremento à alimentação destas famílias (TRINDADE, 2006).

Segundo Trindade (2006) tais sementes são as plantas que melhor se adaptaram na região onde ocorrem naturalmente, visto que essas espécies se aperfeiçoaram por seleção natural, onde as características produtivas permaneceram ao longo do tempo.

Nesse sentido, com o cultivo das sementes crioulas, o agricultor de comunidades tradicionais pode armazenar sementes de uma safra para outra, não precisando, dessa forma, comprar sementes comerciais, as quais geralmente são perecíveis de um ano para outro, e sim usar as sementes de sua própria lavoura antecedente.

A importância do resgate das sementes crioulas pelos camponeses, quilombolas e indígenas, permite o desenvolvimento de um modelo de agricultura que possibilita a sua sustentabilidade. Para os camponeses, que descobriram nas sementes a sobrevivência da humanidade, elas são seu maior patrimônio, pois estas são capazes de gerar e manter a vida, são sagradas e de valor incalculável (CPT, 2006).

A agricultura familiar no município de Massapê, Estado do Piauí está voltada para a subsistência. As sementes crioulas é um patrimônio genético do semiárido piauiense e denominadas Sementes da Fartura, sendo indispensável para a convivência, a troca de experiência, o fortalecimento, o agroecológico e para a segurança alimentar e nutricional nas comunidades.

Estas sementes que compõem o patrimônio genético do semiárido, são muito produtivas, resistentes e adaptadas ao clima local, são independentes de adubos químicos, maquinários, monoculturas e agrotóxicos, simbolizam a preservação da identidade e a cultura de um povo, e representam milhares de famílias, sendo fruto da colheita de hoje e garantia da colheita do amanhã, por isso são valorizadas pelos agricultores da região.

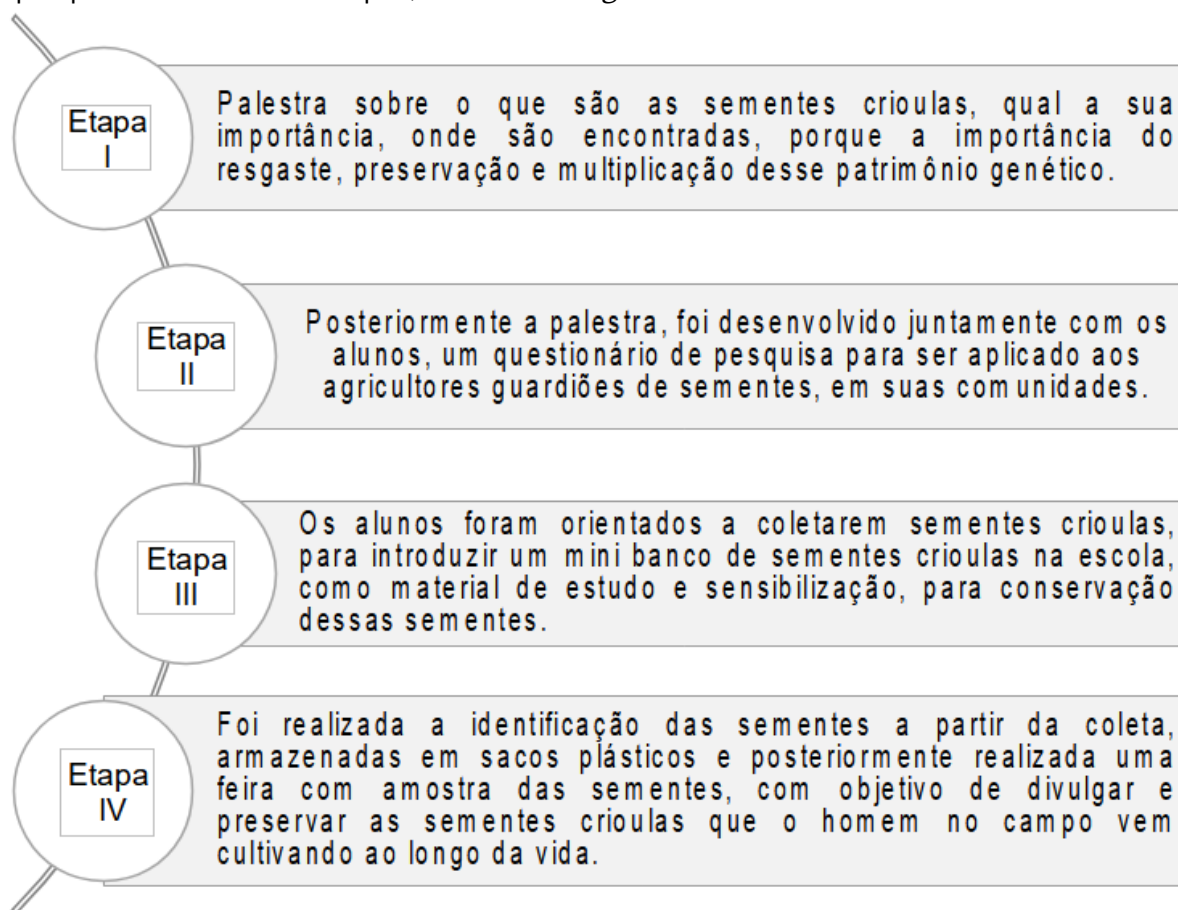
Com tantas qualidades e vantagens nessas sementes, é preciso resgatar, selecionar, guardar, proteger e multiplicar as sementes crioulas, um patrimônio genético que representa qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Este esforço para preservação das sementes começa com o conhecimento e valorização destas, inserido na educação de crianças, aqui denominadas de “guardiões mirins”, e assim evitar o processo que inclui a extinção ou drástica diminuição da população de variedades locais ou crioulas, denominado de erosão genética (LONDRES, 2014). A importância na formação dos guardiões mirins para promover a sucessão na agricultura familiar, é o reconhecimento que as sementes crioulas têm para vida dos povos do campo.

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo sensibilizar e intervir na formação de guardiões mirins, em uma escola do campo, que atende filhos de agricultores e agricultoras familiares, para reconhecer, resgatar e preservar as sementes crioulas.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Esse trabalho foi desenvolvido e executado em uma escola municipal, localizada no município de Massapê do Piauí. Participaram dessa pesquisa 76 alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, aproximadamente 24,3% dos 315 alunos matriculados nos anos finais nessa escola. Essa pesquisa foi realizada em etapas, descritas a seguir:



Fonte: elaborado pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

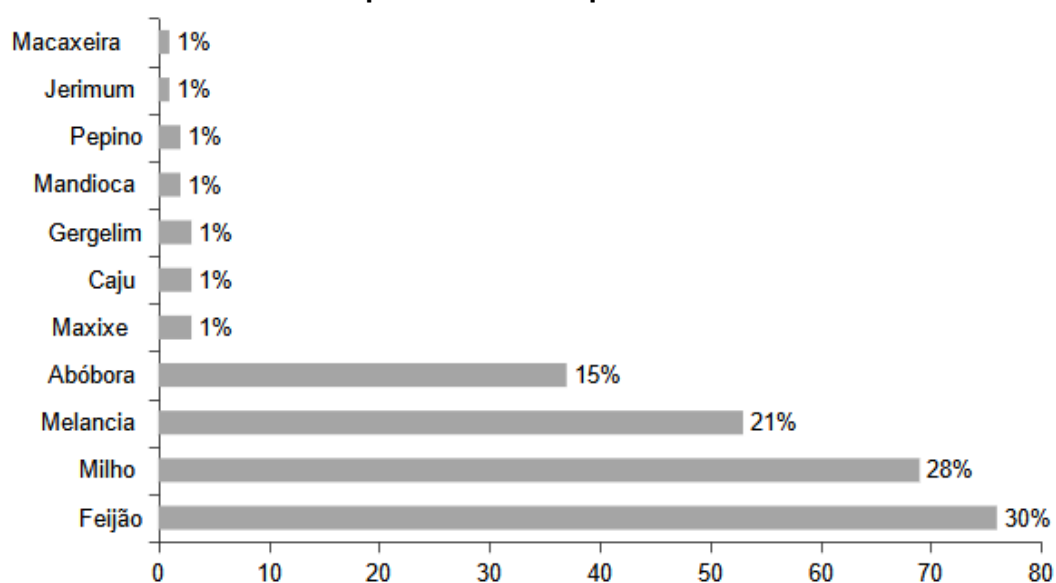
O tema sementes crioulas foi trabalhado por sentirmos a necessidade de sabermos da existência destas sementes nas distintas comunidades do município. A partir da discussão e esclarecimento do termo sementes crioulas, os alunos reconheceram que as sementes que suas famílias cultivam nas suas comunidades são sementes crioulas, pois são sementes que estão de

posse dos seus “guardiões”, termo esse, que é utilizado para identificar agricultores que guardam as sementes crioulas por muito anos e que são passadas para gerações seguintes.

Após a palestra, em sala de aula foi construído com os alunos um questionário, cada aluno ficou responsável em aplicar esse questionário a um agricultor “guardião de semente” da sua comunidade, ou seja, participaram dessa pesquisa 76 agricultores familiares, o resultado do questionário aplicado, apresenta-se a seguir.

O Gráfico 1 apresenta as variedades de semente crioula cultivadas nas comunidades do município de Massapê do Piauí. A partir do questionário de pesquisa, foram registrados que, as variedades mais cultivadas, são: o feijão, correspondendo a 30% das variedades crioulas encontradas nas comunidades, onde os agricultores utilizam para alimentação, guardam para o plantio da próxima safra e reserva uma parte para venda, o que ajuda na economia da família. A segunda variedade crioula mais cultivada é o milho, correspondendo a 28% das variedades cultivadas, os agricultores julgam essa variedade bastante importante, pois é utilizada na alimentação humana e na ração animal, e o excesso é vendido. A melancia representa 21%, esta é utilizada e armazenada por curto período, pois não pode ser guardada por muito tempo, é utilizada como alimento humano e animal. A abóbora representa 15%, esta é utilizada na alimentação da família e de animais. Os demais, que apresentam 1% cada, são: maxixe, caju, gergelim, mandioca, pepino, jerimum e macaxeira, utilizados tanto no consumo humano quanto animal. Os resultados obtidos corroboram com o que dizem Antonello et al. (2009), as variedades de sementes crioulas são importantes para os pequenos agricultores, que as utilizam amplamente em sua base alimentar, na dieta de suas famílias e animais, na manutenção da história (tradições), cultura e costumes das comunidades e como fonte de renda.

Gráfico 1 - Quais os tipos de semente que você e sua família cultivam?



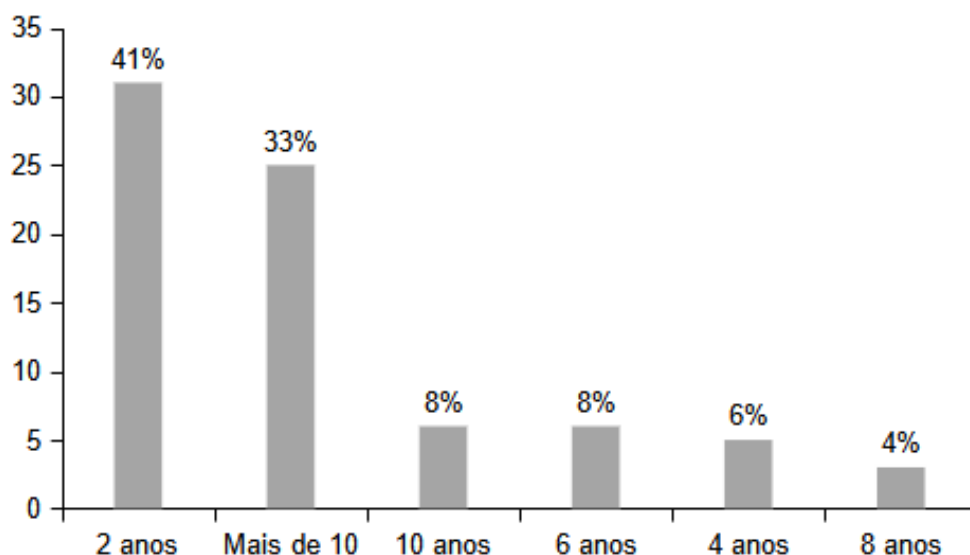
Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto a utilização de agrotóxicos no cultivo das suas lavouras, 86% não utilizam e 14% utilizam algum tipo de agrotóxico. De acordo com Londres (2009), é característica das sementes crioulas, o sistema de produção, sem a necessidade de aplicação de agrotóxicos, pois são sementes puras sem nenhuma alteração genética em sua composição e são mais resistentes a pragas e doenças. As sementes crioulas são cultivadas e selecionadas anos pós anos pelas famílias agrícolas, atendendo as necessidades dos agricultores por serem adaptadas as condições climáticas de cada região e aos sistemas de produção (LONDRES, 2009). Os 14% que responderam que sim, o que

eles caracterizam com agrotóxico são preparos orgânico caseiro feito com folhas e frutos das plantas para combater as formigas, o que não é considerado agrotóxico.

Quando perguntados por quanto tempo estão de posse das sementes crioulas, os resultados obtidos foram: 41% dos agricultores estão com as sementes há dois anos, 33% há mais de dez anos, 8% representam os que estão entre seis a dez anos com as sementes nas suas comunidades, 6% representam os que estão com as sementes há quatro anos e 4% são os agricultores que estão com a semente há seis anos (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Quantos anos estão de posse das sementes crioulas?



Fonte: elaborado pelos autores.

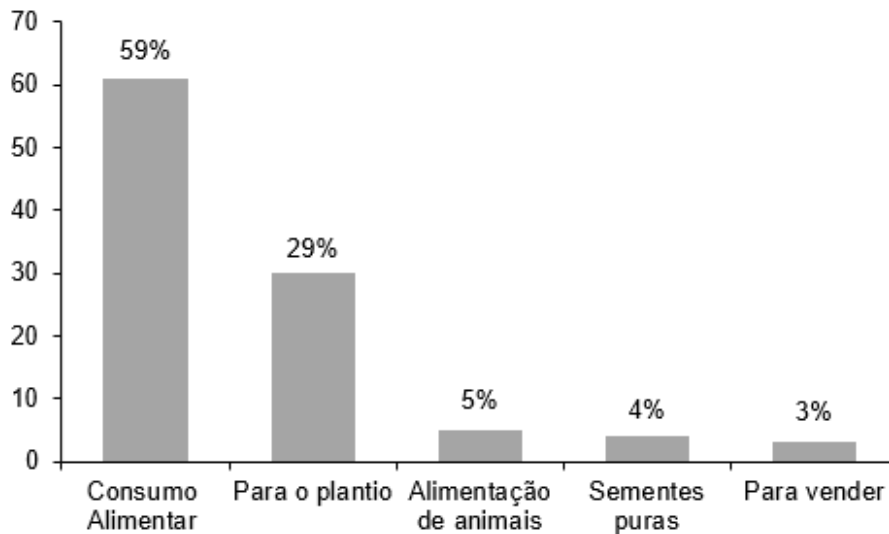
Bevilaqua *et al.* (2009), afirmam que entre as características que podem qualificar um guardião de semente está o período mínimo de posse dessa semente, buscam autossuficiência, mantendo os saberes tradicionais.

Nessa perspectiva os agricultores do município Massapê do Piauí, se caracterizam como guardiões de semente crioula, por guardar, semear, multiplicar, doar e permanecer com as mesmas sementes por longos períodos, e ao longo do tempo manter este patrimônio genético.

Sobre a forma como os agricultores adquirem as sementes, 51% responderam que adquiriram passadas de geração em geração e 49% responderam que foram compradas em feiras. Os agricultores adquirem as variedades de sementes passadas de geração em geração de avós, bisavós, pais ou trocando entre moradores de comunidade distinta. Os resultados obtidos condizem com as afirmativas de Trindade (2006), quando afirma que as sementes são passadas de geração em geração sendo estas de relevante importância econômica e social, porque não dizem ambiental para as comunidades.

Quando foram perguntados por que plantam e conservam estas sementes crioulas. As respostas obtidas dos agricultores foram a seguinte: 59% responderam que plantam e conservam para o consumo alimentar da família, 29% para o plantio do ano seguinte, 5% para alimentação animal, 4% conservam as sementes porque são puras, 3% para venda isso para ajudar na economia e sustento da família (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Por que plantam ou conservam sementes crioulas?



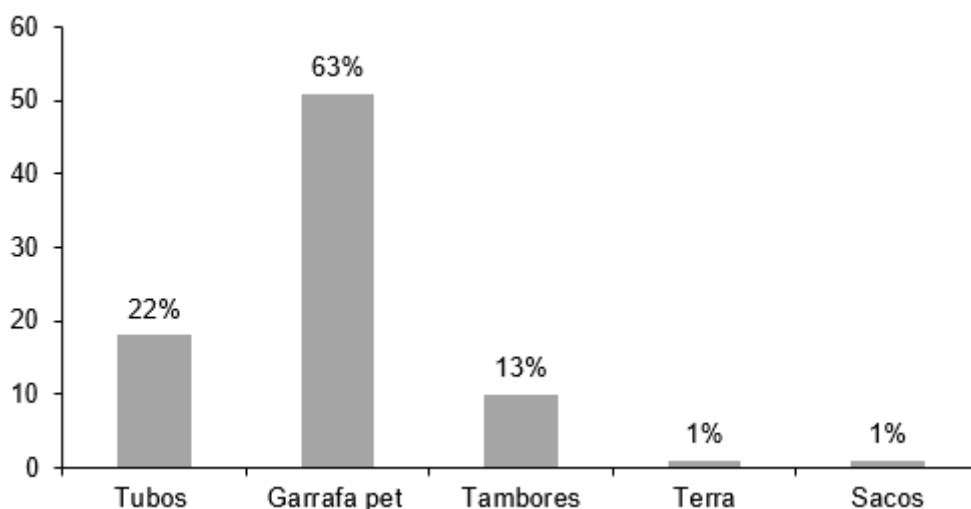
Fonte: elaborado pelos autores.

Segundo Barbosa et al. (2001), os agricultores valorizam as sementes crioulas para garantirem a segurança alimentar humana, animais domésticos, para o replantio da próxima safra, e ainda, podemos mencionar o valor sentimental e cultural associados a estas, pois fazem parte da história de gerações dos povos e comunidades tradicionais.

Quanto a importância das sementes na vida do agricultor e na sua família, os resultados obtidos foram, 92% responderam para sobrevivência da família e dos animais domésticos, isso confirma a importância das sementes na vida do povo, 8% responderam para o comércio e venda. Os resultados obtidos corroboram com o que dizem Palácio Filho et al. (2011), eles relatam a importância do papel econômico, social e cultural desempenhado pelas sementes, uma vez que é um organismo vivo que garante o sustento das famílias, oferece um alimento de qualidade, garante segurança alimentar e permanece na família por longas gerações.

Sobre a forma como é feita a armazenagem das sementes, 63% relataram que armazenam em garrafa pet, 22% em tubos de cano, 13% em tambores, 1% na terra, e 1% em sacos plásticos (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Forma de armazenagem das sementes crioulas.



Fonte: elaborado pelos autores.

Dessa forma, há diferentes práticas de armazenamento para manter estes bancos de sementes. Almeida e Freira (2003), afirmam que nesses bancos de sementes, estão toda a riqueza armazenada em silos, garrafas pets ou em latões, sob a benção dos santos prediletos. As sementes crioulas são símbolos da vida em abundância, heranças deixadas pelos antepassados, cuidadas na atividade para que as futuras gerações continuem tendo acesso a esse importante bem.

Logo após a aplicação desse questionário os alunos coletaram as sementes que são cultivadas pelos agricultores e levaram até a escola para uma breve identificação e a realização de uma “feira de troca de sementes”, que aconteceu em sala de aula, entre os colegas de turma de comunidade distintas, promovendo dessa forma o conhecimento e a disseminação das sementes crioulas para outras localidades (Figuras 1A, 1B, 1C e 1D).

Os alunos foram orientados a identificar as variedades de sementes, coletar e trazer para escola, para introduzir um Mini Banco de Sementes Crioulas, que irá servir de material de estudo e conscientização para os mesmos e futuros estudantes.

Figura 1 - Sementes coletadas pelos alunos (A); compartilhando informações com a turma sobre as sementes crioulas (B); identificação das sementes coletadas nas comunidades (C); momento da “feira de troca de sementes” e construção de um mini banco de sementes crioulas



Fonte: elaborado pelos autores.

O momento da feira foi importantíssimo, pois foi um momento de diálogo, de informações entre os alunos de comunidade distintas e de troca de conhecimento adquirido no momento da pesquisa com os agricultores. A troca de sementes aconteceu espontaneamente a partir das informações sobre as sementes que eles julgaram pertinentes e terminaram levando algumas para suas comunidades, e com isso iniciando um processo de multiplicação, tão importante para sua disseminação. Para a realização da feira, as sementes foram armazenadas em sacos plásticos para melhor exposição e posteriormente foi construído um mini banco de sementes crioulas.

Com as informações e formação obtida, espera-se que os alunos “guardiões mirins”, reconheçam o valor das sementes crioulas para humanidade e se sensibilizem da importância da sua conservação, iniciando assim um processo de defesa, resgate e multiplicação, para que as sementes permaneçam conservadas.

Os resultados obtidos a partir da palestra, pesquisa através dos questionários, feira e troca de sementes, corroboram com Abramovay (2010), quando ele diz, os guardiões são um dos principais atores na funcionalidade da agrobiodiversidade, principalmente nesse período de mudanças climáticas acentuadas pelo qual estamos passando.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sensibilização de crianças sobre a preservação dos saberes e técnicas tradicionais e a conservação do patrimônio genético são importantes para manutenção da valorização das sementes crioulas encontrada nas distintas comunidades, pois fortalece o papel da escola do campo e promove a sucessão da agricultura familiar através desses guardiões mirins, para continuar o resgate das sementes e manter viva sua história.

Dessa forma, compreende-se que a organização da escola do campo também se articula em uma concepção de escola no campo e do campo, isto é, de uma educação que seja pensada para a realidade dos povos do campo. Assim, além do dever de garantir o acesso ao processo de escolarização e aos conhecimentos historicamente produzidos, a escola do campo mostra-se fundamental para a manutenção e para o avanço da luta pela terra, para compreensão da identidade do sujeito coletivo do campo e para a construção de um projeto de escola que se integre a um projeto de transformação social.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Alimentos versus população: está ressurgindo o fantasma malthusiano? **Ciência & Cultura**, São Paulo, v. 62, n. 4, p. 38-43, 2010.

ALMEIDA, P.; FREIRE, A. G. Conservando a Semente da Paixão: duas histórias de vida, duas sementes para agricultura sustentável na Paraíba. *In*: CARVALHO, H. M. (org.) **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. São Paulo: Ed. Expressão Popular, 2003.

ANTONELLO, L. M.; MUNIZ, M. F. B.; BRAND, S. C.; RODRIGUES, J. MENSEZES, N. L.; KULCZYNSKI, S. M. Influência do tipo de embalagem na qualidade fisiológica de sementes de milho crioulo. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 31. n. 4. p. 75- 86, 2009.

BARBOSA, V. L.; VIDOTTO, R. C.; ARRUDA, T. P. Erosão Genética e Segurança Alimentar. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS, 2015, e Ribeirão Preto **Anais [...]**, Ribeirão Preto: UNAERP – Campus Guarujá, 2015, p.03.

BEVILAQUA, G. A. P.; ANTUNES, I. F.; BARBIERI, R. L.; SILVA, S. D. dos A. Desenvolvimento *in situ* de cultivares crioulas através de agricultores guardiões de sementes. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 1273-1275, nov. 2009.

BRASIL. Lei n. 10.711, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 ago. 2003. Seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.711.htm. Acesso em: 19 maio 2022.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Rio Grande do Sul. **Conhecendo e Resgatando Sementes Crioulas**. Porto Alegre: Evangraf, 2006.

PALÁCIO FILHO, A. M.; ARAÚJO, D. V.; CAMPOS, G. P. A.; BORGES, J. M.; ANDRADE, L. P. Oficinas sobre uso de sementes crioulas – Incentivo para produção Agroecológica na região do Agreste Meridional de Pernambuco. **Cadernos de Agroecologia**, v.6, n.2, p.3, 2011.

PETERSEN, P. et al. Sementes ou grãos? Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, Rio de Janeiro: AS-PTA, v.10, n.1, p. 36-46, 2013.

LONDRES, F. **Sementes crioulas: cuidar, multiplicar e partilhas**. Porto União, Santa Catarina: AS-PTA, 2009. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/372/ASPTA_semente_crioula_cuidar_multiplicar_partilhar.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 19 maio 2022.

LONDRES, F. **As sementes da paixão e as políticas de distribuição de sementes na Paraíba - Sementes locais: experiências agroecológicas de conservação e uso**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2014.

TRINDADE, C. C. Sementes crioulas e transgênicos, uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais. *In*: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 2006, Manaus, AM, **Anais [...]**. Manaus, AM, 2006, p. 1-15.

METODOLOGIAS ATIVAS E FORMAÇÃO INICIAL: PERSPECTIVA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS/BIOLOGIA DA UFMA, CAMPUS PINHEIRO¹

ACTIVE METHODOLOGIES AND INITIAL TRAINING: PERSPECTIVE OF PEDAGOGICAL PRACTICE IN THE NATURAL SCIENCES\ BIOLOGY COURSE AT UFMA, CAMPUS PINHEIRO

Mayara dos Santos Corrêa

mayaracorreamc30@gmail.com

Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais/ Biologia (2022), pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Egressa dos programas PIBID (2020) e Residência Pedagógica (2022) da CAPES.

Raysa Valéria Carvalho Saraiva

raysa.valeria@ufma.br

Graduada em Ciências Biológicas (2008), mestra em Biodiversidade e Conservação (2012) pela UFMA e Doutora em Agroecologia (2020) pela UEMA. Professora Adjunta do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia (LCN/Biologia) do Centro de Ciências Humanas, Naturais, Saúde e Tecnologia (CCHNST), UFMA (desde 2014). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Biodiversidade e Bioprodutos da Amazônia Maranhense. Docente orientadora do Programa Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/ Biologia, CCHNST.

Ana Paula da Costa Freitas

freitas.ana@ufma.br

Graduada em Pedagogia (2016) pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Pós graduação em Supervisão gestão e planejamento (2017) pelo Instituto de Ensino Superior Franciscano (IESF). Pós graduação em Educação especial/educação inclusiva (2019) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Vínculo de professora nível II UNIPLAN.

RESUMO

As abordagens ontológicas referentes ao ensino de Ciências Naturais vêm passando por reformulações e mudanças na sociedade contemporânea em relação às ferramentas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, o presente trabalho realizou uma investigação no que concerne ao uso das metodologias ativas na formação de professores e o objetivo foi investigar quais delas são aplicadas no curso de Ciências Naturais/Biologia, da Universidade Federal do Maranhão, Campus Pinheiro. Assim foram analisadas as respostas dos discentes ao

¹ - Artigo realizado através de adaptação da monografia.

questionário enviado no período de 06 de outubro a 04 de novembro de 2021, e docentes de 21 de outubro a 24 de novembro de 2021. A partir dos dados obtidos, realizou-se a análise e interpretação das informações e assim os docentes e discentes consideraram as metodologias ativas importantes, pois auxiliam no desenvolvimento das práticas pedagógicas e na autonomia do aluno na construção do seu conhecimento.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem; ferramenta pedagógica; autonomia.

ABSTRACT

The ontological approaches concerning the teaching of Natural Sciences have been undergoing reformulations and changes in contemporary society in relation to the tools used in the teaching-learning process. Therefore, the present work carried out an investigation regarding the use of active methodologies in teacher education and the objective was to investigate which of them are applied in the Natural Sciences/Biology course, at the Federal University of Maranhão, Pinheiro Campus. Thus, the answers of students to the questionnaire sent in the period from October 6 to November 4, 2021, and teachers from October 21 to November 24, 2021 were analyzed. From the data obtained, it was performed the analysis and interpretation of information and thus the teachers and students considered the active methodologies important because they help in the development of teaching practices and student autonomy in the construction of their knowledge.

Keywords: teaching-learning; pedagogical tool; autonomy.

INTRODUÇÃO

As abordagens ontológicas referentes ao ensino de Ciências Naturais vêm passando por diversos processos e reformulações sendo ressignificado como uma área de conhecimentos que envolve múltiplos contextos sociais. Dessa forma, foi considerada prioritária a utilização de diferentes estratégias educacionais com o propósito de aperfeiçoar o conhecimento científico e os alunos pudessem construir e desenvolver seu aprendizado de forma autônoma. Segundo Theófilo e Mata (2001, p.17), “Os pioneiros da Educação Nova, em 1932, já manifestaram seus desejos por reformulações em prol do ensino de Ciências mais ativo, cujo aluno fosse estimulado a participar e interagir no processo de aquisição do seu conhecimento.”

A partir dessa perspectiva, as metodologias ativas, por sua vez, podem ser usadas como métodos para proporcionar o desenvolvimento da aprendizagem, visto que os professores de graduação podem utilizá-los para conduzir a formação crítica dos futuros profissionais da área, pois esses métodos proporcionam e estimulam a autoestima do aluno, além da curiosidade e do trabalho individual e em equipes (BORGES; ALENCAR, 2014).

Sendo assim, para se ter uma educação básica de qualidade se faz necessário que desde a formação inicial haja um reconhecimento de que a formação de professores é essencial para a aproximação e correlação da teoria e prática, tendo em vista que diz respeito à melhoria do processo ensino-aprendizado.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Ciências da Natureza precisam proporcionar aos alunos conhecimentos científicos diversificados, possibilitando um novo olhar sobre o mundo que o cerca. Portanto, eles devem ser gradualmente incentivados e apoiados na cooperação no planejamento e condução das atividades de pesquisa e no compartilhamento dos resultados encontrados. (BRASIL, 2018)

Partindo-se desse pressuposto, o fator determinante para o desenvolvimento deste trabalho, foi a experiência vivida durante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), onde foi verificada a necessidade da utilização de diferentes metodologias nas aulas,

pois a escola disponibiliza poucos recursos, muitas vezes a aula era resumida na utilização do pincel e quadro, sendo que nem livros possuíam para todos os alunos. Portanto, os alunos não conseguiam compreender os diferentes conteúdos das áreas de Biologia, o que tornava as aulas muito complexas e de difícil compreensão, assim quando as aulas eram conduzidas por meio de metodologias ativas como ensino por investigação e experimentação, os alunos eram mais participativos durante a aula.

Pensando nesse contexto, o objetivo geral desta pesquisa consistiu em investigar sobre o uso de metodologias ativas nos cursos de Ciências e Biologia. Dessa maneira torna-se fundamental verificar a contribuição das metodologias ativas no curso de Ciências Naturais/Biologia; identificar quais as metodologias ativas utilizadas pelos docentes do curso em Ciências Naturais/Biologia e averiguar o conhecimento dos alunos em relação às metodologias ativas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Metodologias ativas na formação inicial de professores

A formação de professores é um assunto amplamente estudado no meio acadêmico, pois se faz necessário discutir e compreender o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Baptista (2003), durante muito tempo a educação brasileira, tanto no ensino de Ciências como em todo o cenário escolar, esteve submetida ao tipo de educação tradicional na qual a preocupação era apenas a transmissão de conhecimentos e aos alunos apenas cabia a memorização e repetição de conteúdo.

Dessa maneira Furlani e Oliveira (2018) declara que o ensino de Ciências e Biologia também precisa ser reajustado, pois se trata de uma ciência composta por redes conceituais complexas e dinâmicas, a qual compõe conceitos de dimensões espaciais distantes, tais como gene, organismo e meio ambiente. As metodologias ativas podem permitir que os alunos visualizem a integração entre os conceitos, assim eles deixarão de entender a disciplina apenas como resultados de conhecimentos isolados ou como um conjunto de termos ou nome complexos para lembrar eventualmente.

Nesse contexto, a utilização das metodologias ativas no ensino superior é crucial, pois visa uma formação a qual desafia os graduandos a se envolverem em todo o processo de ensino-aprendizagem, o que se contrapõe ao ensino tradicional a qual a aplicação de práticas pedagógicas rotineiras que frequentemente são usadas não proporcionam a autonomia do graduando em sua formação.

Assim, as metodologias ativas são técnicas que buscam centralizar-se na participação dos alunos, segundo Bacich e Moran (2018) o processo que envolve o aprendizado é múltiplo e contínuo, misto, formal e informal, organizado e aberto, intencional ou não, variadas são as maneiras pela qual aprendemos, por diferentes técnicas e procedimentos até se conseguir alcançar os objetivos esperados.

Sala de aula invertida (*flipped classroom*)

A metodologia ativa sala de aula invertida (*flipped classroom*) é uma técnica que foi desenvolvida na década de 1990, impulsionada por tecnologias emergentes, usadas como uma ferramenta facilitadora de ensino, sistematizado a partir de diversos trabalhos na área da educação com o objetivo de promover o papel dos alunos no ambiente escolar.

Em 1997, Eric Mazur publicou o livro “Instrução de Pares: Manual do Usuário”, no qual ele descreve um método de participação onde os alunos passam por discussões, em aulas e grupos, perguntas e testes conceituais. Em 1999, Gregor Novak defendeu um método de ensino no qual os alunos são responsáveis por ler e se preparar para as aulas em tarefa prévia (EVANGELISTA; SALES, 2018).

Essa técnica consiste em aprender o conteúdo fora da sala de aula e usar o tempo da sala de aula para incentivar o debate e discussão entre os alunos. A aula invertida é uma estratégia ativa que aperfeiçoa o tempo de aprendizagem em que o professor pode orientar as atividades de acordo com a situação de cada aluno e suas necessidades.

O docente propõe estudo sobre determinado tema e os alunos procuram as informações em recursos que ele pode encontrar (pela internet, assistindo a vídeos e animações, pela leitura de textos disponíveis na internet ou na biblioteca da escola). “O importante para inverter a sala de aula é engajar os alunos em questionamentos e resolução de problemas, revendo, ampliando e aplicando o que foi aprendido *on-line* com atividades bem planejadas e fornecendo-lhes *feedback* imediatamente” (MORAN, 2018, p. 57).

Aprendizagem baseada em problemas

A aprendizagem baseada em problemas (ABP), (PBL, do inglês *problem-based learning*) teve seu surgimento na década de 1960 na McMaster University, no Canadá, e na Maastricht University, na Holanda, onde inicialmente foi aplicada nos cursos de medicina, porém com o decorrer dos anos tem sido utilizada em vários outros cursos. A aprendizagem baseada em problemas, tem como dedicação a pesquisa de várias causas possíveis de um problema, a qual se diferencia da aprendizagem baseada em projetos que busca uma solução específica (MORAN, 2018).

Embora esse método seja discutido e aplicado em ambientes educacionais desde a década de 1960, no Brasil ainda não se havia discutido a utilização dessa prática. Essa metodologia no Brasil surgiu no ano de 1997, começando primeiramente a ser aplicada na faculdade de medicina FAMEMA (Faculdade de Medicina de Marília) (SILVA; DEJUSTE, 2009).

Segundo descrito por Borochovcicius e Tortella (2014), a situação problema que dá início ao processo, traz uma situação próxima da realidade do aluno e do que ele enfrentará em sua profissão. Sendo assim, o autor complementa “A ABP tem como premissa básica o uso de problemas da vida real para estimular o desenvolvimento conceitual, procedimental e atitudinal do discente” (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014, p.268).

Dessa maneira, a aprendizagem baseada em problemas contribui na construção dos conhecimentos dos alunos, pois permite a eles proporcionar aprendizagem por si mesmo, possibilitando a resolverem os diferentes problemas propostos por meio da análise das informações.

Ensino por investigação

Uma das maneiras mais interessantes de aprendizagem ativa é por meio do método de aprendizagem por investigação. Neste modelo, sob a orientação de professores, os alunos desenvolvem a capacidade de colocar questões e questionar, nomeadamente pesquisar, avaliar diferentes situações e pontos de vista, fazer escolhas, correr riscos, aprender com a descoberta e percorrer caminhos que vão do simples ao complicado (MORAN, 2018).

Assim a metodologia é proposta para se ter uma educação mais voltada para o conhecimento do aluno. E de acordo com Brito, Brito e Sales (2018), a Ciência e a Biologia são extremamente ricas em termos, o que muitas vezes pode dificultar a compreensão dos alunos, o que os deixa desinteressados pelas disciplinas, logo cabe ao professor facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Uma das alternativas é uma abordagem didática por investigação que permite o questionamento, o planejamento e a construção do conhecimento.

Por tanto, o ensino por investigação é uma metodologia ativa que possibilita aos alunos desenvolverem suas capacidades cognitivas, pois permite ao aluno compreender seu processo de ensino por meio de questionamento e na busca por soluções para os problemas propostos, com o professor sempre orientando e ajudando nesse processo.

METODOLOGIA

A pesquisa é de abordagem qualitativa, pois pode-se considerar que a abordagem qualitativa visa compreender a complexidade de inserir o enquadramento social e histórico dos participantes da pesquisa. Conforme descrito por Bogdan e Biklen (1994, p.49) “A abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo”.

A pesquisa é descritiva pois investiga e descreve todos os fenômenos procurando mostrar a realidade dos fatos. Assim como classificado por Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal expor nos melhores detalhes todas as características de uma determinada população ou fenômeno levantando opiniões, atitudes e crenças visando descobrir associações entre as variáveis.

O trabalho conduziu-se mediante estudo de caso que é um tipo de pesquisa utilizado nas áreas das Ciências, pois abrange um conhecimento muito profundo de um ou poucos objetos que serão estudados.

A utilização desse método permite que a pesquisa seja vista por diferentes propósitos, tais como: a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; b) preservar o carácter unitário do objeto estudado; c) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; d) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 2010, p. 54).

Portanto, investigou-se quais metodologias ativas estão sendo aplicadas pelos professores do curso de Licenciatura em Ciências Naturais na Universidade Federal do Maranhão, *campus* Pinheiro. Foi feito o envio de questionário *on-line*, na plataforma *Google Forms*, sendo composto por 9 (nove) perguntas mistas, com o propósito de obter informações sobre quais metodologia ativas aplicam em suas aulas. A aplicação do questionário ocorreu no período de 21 de outubro a 24 de novembro de 2021. Foi investigado o olhar dos docentes sobre essas metodologias, com perguntas norteadoras sobre o tema em questão.

Para analisar o conhecimento em relação às metodologias ativas, foi enviado questionário *on-line*, na plataforma *Google Forms*, com 11 (onze) perguntas no formato mista para os discentes do 8º período por serem egressos do curso de Ciências Naturais/Biologia, e assim poderiam responder as perguntas sobre o seu conhecimento em relação às metodologias ativas, tendo em vista que já haviam passado por diferentes disciplinas. A aplicação do questionário ocorreu no período de 06 de outubro a 04 de novembro de 2021.

Após a aplicação dos questionários, foram analisados os dados e para melhor organização dos dados levantados foram utilizadas representações gráficas (gráficos e tabelas) e os participantes da pesquisa foram nomeados pelas siglas DI para os discentes e DO aos docentes com intuito de preservar suas identidades embora se tenha assinado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise e discussão dos dados com docentes

A princípio 10 participantes foram convidados a responder a respeito do que compreendem por metodologia ativa, sendo 2 professores da área da educação, 3 de química, 1 de física, 3 de

biologia e 1 de matemática, e diante dos dados apresentados percebeu-se que a fala da maioria dos docentes convergiam, os quais expõe em suas palavras os mesmos posicionamentos, pois declaram que são ferramentas ou estratégias pedagógicas que permitem aos alunos aprender por meio de uma interação com os colegas, onde o aluno também é o protagonista do seu processo de ensino-aprendizado, e as metodologias ativas se opõem a forma tradicional de se ensinar, posto isto, destacam-se as respostas de DO3, DO5, DO7 no Quadro 1.

Quadro 1 - O que os docentes entendem por metodologias ativas

DO 3	Metodologias utilizadas pelo professor que permitem que o aluno tenha protagonismo no processo de ensino-aprendizagem, logo os alunos poderão construir o conhecimento pela investigação solicitada/orientada. São metodologias que dão dinamismo para a aula, um contraponto às aulas meramente expositivas, que não despertam essas habilidades investigativas.
DO 5	São metodologias de ensino-aprendizagem que busca o protagonismo dos alunos na construção de seu conhecimento
DO 7	Ensinar o conteúdo saindo um pouco do tradicional, onde o professor detém todo o conhecimento dentro da sala de aula. Com as metodologias ativas o professor passa a deixar o aluno participar do seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Fonte: Dados coletados da pesquisa.

Assim como declarado por Souza, Vilaça e Teixeira (2020), são métodos de ensino-aprendizagem que busca o papel do aluno como protagonista na construção do conhecimento, neste modelo os alunos têm aprendizagem autônoma e o conteúdo ministrado pode otimizar o tempo do curso, pois as informações são oferecidas em diferentes formas de acesso, sempre sob a supervisão de especialistas e professores da área do conhecimento.

A segunda a ser analisada, foi questionado aos docentes, em uma escala de 1 a 5 o quanto é aceitável usar a metodologia ativa sala de aula invertida na graduação, e das respostas obtidas 50% declararam com nota 5, 40% com nota 4 e 10% com nota 3, o que se compreende que a metodologia ativa sala aula invertida de acordo com os docentes pode ser pertinente o seu uso na graduação, tendo em vista que auxilia os discentes a desenvolverem competências, essa metodologia promove a utilização de vários elementos de aprendizagem como em livros, pesquisas na internet com o intuito de engajar os alunos nas discussões em aula presencial, assim obtendo um melhor resultado.

Como descrito por Suhr (2016) a metodologia ativa sala de aula invertida permite que cada aluno estude em seu ritmo, no lugar e na hora que melhor lhe convier, onde os encontros presenciais serão usados para atividades de discussão, analisar, sintetizar através da problematização o que requer o uso da reflexão.

Também foi questionado aos docentes na terceira pergunta, numa escala de 1 a 5 o quanto é considerado usar a metodologia ativa ensino por investigação na graduação, os quais declararam 80% com nota 5 e 20% nota 4, percebe-se então que de acordo com os dados obtidos os docentes apoiam o uso do ensino por investigação na graduação, pois é uma metodologia que pode contribuir no desenvolvimento das capacidades dos alunos em aprender da melhor forma, visto que proporciona o questionamento nas problematizações, assim o aluno constrói o seu próprio conhecimento.

No ensino por investigação os discentes podem se envolver tanto coletivamente como individualmente nas resoluções dos problemas propostos e os docentes são mediadores, articulando as atividades investigativas. Por isso, Clement, Custódio e Alvez Filho (2015, p. 117) recorda que:

O ensino por investigação prevê, dentre outros aspectos, uma participação ativa do estudante no processo de ensino-aprendizagem, o que lhes atribui maior controle sobre a sua própria aprendizagem. Os estudantes podem participar da discussão para problematização e apropriação das situações-problemas; fazer perguntas de forma a debater aspectos que sejam de seu interesse e que estejam relacionados às situações-problema; interagir com os seus colegas ao longo do trabalho; elaborar hipóteses, estratégias e propor soluções; relatar, discutir e avaliar os resultados alcançados. Com isso, eles terão a possibilidade de desenvolver maior senso de controle e autonomia diante e do desenvolvimento das atividades.

O próximo questionamento da quarta pergunta é referente, a como os docentes avaliam em uma escala de 1 a 5 a metodologia aprendizagem baseada em problemas como sendo satisfatório seu uso na graduação, os quais 60% avaliaram com nota 5 e 40% avaliaram com nota 4. Assim sendo uma avaliação que satisfaz a sua utilização na graduação, se observa que é uma metodologia ativa que pode contribuir na formação e desenvolvimento das aprendizagens dos discentes, considerando que sua finalidade é permitir que o aluno participe mais do processo de aprendizagem, podendo construir aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais por meio das questões levantadas.

Como descrito por Malheiro e Diniz (2018) que a metodologia ativa baseada em problemas ABP visa determinar no pessoal envolvido (alunos e professores) a capacidade de pensar sobre problemas e possíveis ferramentas que serão utilizados para solucionar esses problemas, onde o professor tem o papel de instruir os alunos para resolver, tendo em vista os objetivos propostos, e o uso do método científico é bom como um experimento dentro da perspectiva da ABP, pois tem como objetivo mostrar aos alunos como a ciência e a pesquisa se estabelecem tornando o aluno não mais um mero copião de conteúdos e sim um agente fiel na construção do seu próprio conhecimento.

Na quinta análise realizada foi perguntado aos docentes, se haviam feito uso de metodologia ativa em sua aula, tais como: sala de aula invertida, ensino por investigação, entre outras, e 100% responderam que sim, cabe salientar que uso de metodologias ativas na graduação como prática pedagógica inovadora é importante visto que, tem como função colocar o aluno no centro do seu processo de aprendizagem e ao professor cabe mediar e interagir entre os alunos ajudando nas dificuldades encontradas.

Pois as de acordo com Berbel (2011) para não se trabalhar em uma perspectiva exclusivamente tradicional na área da educação é necessário investir nas pesquisas, além de arriscar, correr riscos, sem medo do fracasso e o mais importante é preciso acreditar nas metodologias ativas inovadoras.

Conseqüentemente foi perguntado aos docentes, levando em consideração a resposta anterior quais metodologias ativas já haviam aplicado em suas aulas das propostas apresentadas e poderiam acrescentar se não estivesse nas opções. Sendo assim, das respostas obtidas 60% disseram que já aplicaram ensino por investigação, 90% afirmaram ter utilizado da metodologia sala de aula invertida, 10% usaram a aprendizagem baseada em projetos, 70% aprendizagem baseada em problemas (situações problemas), e foi acrescentado pelo docente que já fez uso da experimentação por meio das aulas práticas em campo e em laboratório.

Em vista disso, observa-se que as metodologias apontadas acima algumas são mais utilizadas do que outras, porém são ferramentas que de acordo com a visão dos docentes podem ser inseridas como práticas pedagógicas na graduação e contribuem para o aprendizado dos discentes, considerando que a aplicação dessas ferramentas promovem também ao professor uma perspectiva diferente sobre o ensino. Do ponto de vista de Segura e Kalhil (2015) o ensino de Ciências precisa de uma abordagem pedagógica que seja inovadora que tenha em vista novos

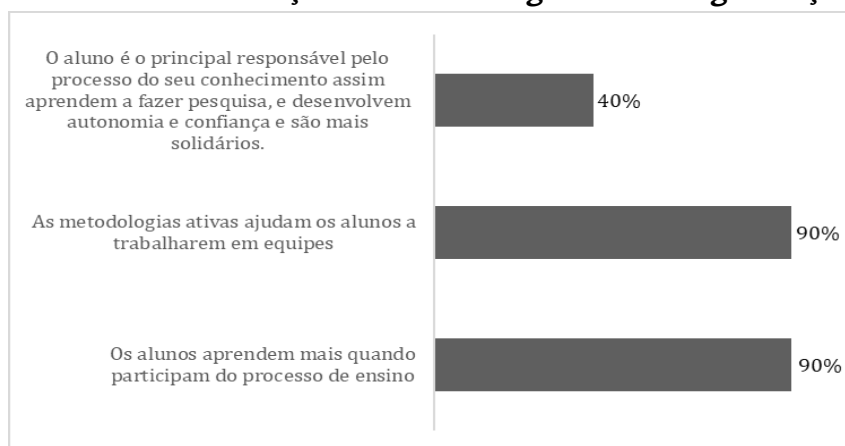
valores e atitudes, com novas possibilidades de ensino, em virtude de uma perspectiva que se precisa de indivíduos pensantes e que agem de forma crítica e só pode ser possível com uma maneira nova de se abordar o ensino.

Na sétima análise a ser realizada, foi questionado aos discentes em uma escala de 1 a 5 o quanto as metodologias ativas facilitam a aprendizagem em comparação às aulas expositivas? E de acordo com os resultados obtidos no questionário 60% declararam 5 e 40% avaliaram com nota 4, dessa forma percebe-se que as metodologias ativas tem seu valor diante da educação e tem contribuído no ensino aprendido dos alunos, sendo preciso que os docentes vejam a melhor metodologia ser aplicada, sendo que envolvem várias técnicas com a intenção de melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Tendo em vista que ensinar é o fator principal na tarefa dos docentes, é importante determinar ferramentas que os professores possam utilizar em suas disciplinas que sejam capazes de contribuir da melhor forma com o aprendizado dos alunos. “Dentro dessa perspectiva, a aula propriamente dita também reflete a dicotomia entre teoria e a prática, quanto ao emprego de metodologias que favoreçam a aprendizagem dos estudantes” [...]. (SILVA, 2016, p. 24643).

A análise seguinte a ser feita foi questionada aos docentes na nona pergunta, de que forma as metodologias ativas podem contribuir para a aprendizagem, sendo possível marcar mais de uma alternativa e citar outra que não esteja nas opções. Posto isto, conforme apresentado no gráfico 1, 90% dos docentes avaliaram que a utilização das metodologias ativas os alunos aprendem mais quando participam do processo de ensino, 90% também declararam que as metodologias ativas ajudam os alunos a trabalharem em equipes, 40% acrescentaram que o aluno é o principal responsável pelo processo do seu conhecimento assim aprendem a fazer pesquisa, e desenvolvem autonomia e confiança e são mais solidários.

Gráfico 1 - Contribuição das metodologias ativas na graduação



Fonte: Dados coletados da pesquisa.

Como aponta Souza, Vilaça e Teixeira (2021) São considerados os benefícios das metodologias ativas de ensino, o desenvolver a autonomia do aluno, interrupção com os modelos tradicionais, trabalho em equipe, a interação entre teoria e prática, e o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e o benefício de uma avaliação formativa.

Sendo assim entende-se que as metodologias ativas aplicadas no ensino de Ciências e Biologia podem contribuir com inúmeros benefícios na construção do conhecimento e na formação docente, pois estimula os processos construtivos do ensino-aprendizado podendo ser aplicado de diversas maneiras para que o discente possa ter maior liberdade de sua autonomia.

Análise e discussão dos dados com discente

Dando sequências nas análises, a primeira feita aos discentes é em relação ao que eles entendem por metodologias ativas, e foram recebidas 22 respostas a esse questionamento e verificou-se que a fala da maioria dos discentes estão correlacionadas o que apresenta as mesmas concepções em relação a questão elencada, já que eles interpretam como o processo de tornar o aluno o autor principal da sua aprendizagem, logo pode-se destacar a fala de DI 1, DI 7 e DI 11. Assim como declarado no Quadro 2.

Quadro 2 - O que se entende por metodologia ativa

DI 1	É quando o aluno é o principal ator e o responsável pelo processo de aprendizado. E através de métodos de ensino isso será possível.
DI 7	É o processo de ensino onde o aluno é incentivado a participar de forma mais direta no processo de ensino aprendizagem. Ou seja, o aluno é o personagem principal.
DI 11	As metodologias ativas são modelos de ensino que contribuem muito para aprendizagem do aluno, onde ele é incentivado a desenvolver habilidades.

Fonte: Dados coletados da pesquisa.

De acordo com Moran (2018) as Metodologias Ativas enfatizam o papel dos alunos como protagonistas, com sua participação direta, e reflexiva em todas as etapas do processo de aprendizagem, com a orientação do professor. Dessa forma percebe-se que os alunos entendem o que é metodologia ativa e o seu papel construtivo em sua formação, pois essas ferramentas propõe que os discentes sejam mais participativos nas aulas, interagindo uns com os outros e aprendendo de forma autônoma e participativa.

A segunda análise realizada foi questionada aos discentes em uma escala de 1 a 5, o quanto a aplicação da metodologia ativa “sala de aula invertida” pode contribuir para melhoria no processo ensino-aprendizado. Nesta categoria percebe-se que das respostas adquiridas 75% dos discentes avaliaram com nota 5 e 25% avaliaram com nota 4.

Nota-se que a metodologia ativa “sala de aula invertida” tem sido muito utilizada principalmente no contexto de ensino remoto, e de acordo com os resultados obtidos na pesquisa fica evidente a significância da utilização dessas ferramentas para o aprimoramento da aprendizagem dos discentes, visto que ela é aplicada fora do ambiente escolar e os alunos podem buscar em vários meios os conteúdos propostos pelo professor, como por vídeo, livro didático e quando chegarem na aulas já teriam estudado o conteúdo.

Conforme declarado por Bastos Filho e Ferreira (2021) a aula invertida começa antes que a figura do professor apareça, o conceito de sala de aula invertida é basicamente a inversão da lógica da sala de aula tradicional. Portanto, assim que chegam na sala de aula, os alunos se familiarizam com os conteúdos, o que torna possível os avanços no processo de ensino na presença do professor.

Para a terceira análise foi perguntado aos discentes se em uma escala de 1 a 5, o quanto a aplicação da metodologia ativa “ensino por investigação” pode contribuir para melhoria no processo ensino-aprendizado. Os resultados mostram que 83,3% dos graduandos avaliaram com nota 5 e 16,7% avaliaram com nota 4.

Diante do percentual apresentado percebe-se que a metodologia ativa ensino por investigação de acordo com as respostas obtidas têm uma grande significância no desenvolvimento do ensino-aprendizado, pois possibilita a indagação e os resultados obtidos são baseados nas evidências encontradas, além de aproximar o aluno do conhecimento científico. Pois conforme descrito por Sasseron (2018) o ensino por investigação é configurado como um método de ensino que pode

ser vinculado a qualquer recurso de ensino porque coloca o processo de investigação em prática e por ser conduzido pelos alunos por meio da orientação do professor.

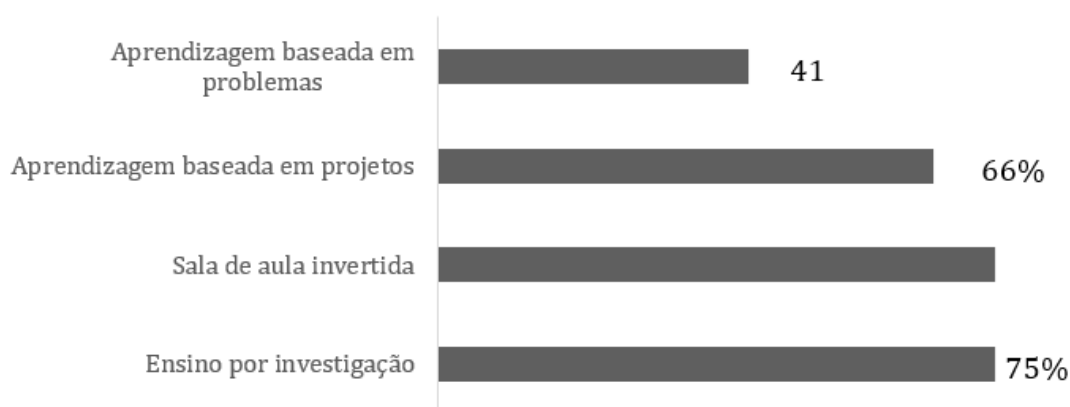
A quarta análise feita aos graduandos foi como avaliaram em uma escala de 1 a 5, a aplicação da metodologia ativa “Aprendizagem baseada em problema” pode contribuir para melhoria no processo ensino-aprendizado. De acordo com os resultados obtidos essa metodologia teve uma avaliação de 75% avaliaram com 5, 16,7% avaliaram com 4 e 8,3% atribuíram nota 3.

Conforme descrito se percebe que essa metodologia ativa também pode ser usada na graduação, considerando que a maioria dos discentes entendem a sua contribuição em sua formação. Essa metodologia é uma ferramenta que conduz aos discentes até um desenvolvimento e um pensamento crítico pois se utiliza problemas da vida real e buscam por resolução da situação, como afirma Moran (2018), a aprendizagem baseada em problemas usa o método de aprendizagem colaborativa, onde se busca problemas reais que são observados pelos alunos dentro de uma comunidade, onde os mesmos identificam os problemas e buscam meios para a sua solução.

Tendo em vista a importância das metodologias ativas serem inseridas na formação dos futuros profissionais foi questionado aos discentes na quinta pergunta se tiveram alguma aula com metodologia ativa, neste quesito as respostas se convergiram em um percentual de 100% das resposta ao afirmar que sim, o que se percebe que os docentes, entendem que a utilização das metodologias ativas no ensino é uma estratégia positiva que favorece a aprendizagem bem como contribui para aula diversificada aproximando os alunos das disciplinas.

Analisando a sexta pergunta considerando a resposta anterior dos discentes foi perguntado quais as metodologias ativas já haviam tido em aula de acordo com as propostas apresentadas e poderiam citar outra que não estivesse na opção, e segundo os dados obtidos 75% dos discentes afirmaram que tiveram aula com a metodologia ensino por investigação e sala de aula invertida, 66% dos discentes declararam que vivenciaram uma aula pela metodologia ativa aprendizagem baseada em projetos e apenas 41% disseram que tiveram aula com aprendizagem baseada em problemas(situações problema), conforme descrito no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Metodologia ativa realizada em aula



Fonte: Dados obtidos da pesquisa.

Sendo assim, observa-se que algumas das metodologias supracitadas são mais utilizadas do que outras, porém são ferramentas que contribuem para o aprendizado dos futuros professores, podendo ser inseridas nas mais diferentes disciplinas incluindo Ciências Naturais e Biológicas e os professores estão a cada dia mais envolvidos em utilizá-las. Como aponta Moran (2018), todas as organizações estão revisando seus métodos tradicionais de ensinar e aprender, embora algumas ainda estejam muito ancoradas no método tradicional, as metodologias ativas com projetos é

uma forma de iniciar o processo de mudança e realizar atividades para aumentar a sensibilidade dos alunos e envolvê-los diretamente na construção de seus próprios conhecimentos

A sétima análise realizada foi pedido para os discentes avaliarem em escala de 1 a 5, o quanto a metodologia ativa contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender. Conforme foi analisado 66,7% dos discentes avaliaram com nota 5 a contribuição da metodologia ativa em sua formação e 33,3 % avaliaram com nota 4. Percebe-se então que as metodologias ativas têm uma grande importância no desenvolvimento integral dos graduandos o que auxilia na capacidade de aprender da melhor forma, pois incentiva os acadêmicos a desenvolver a capacidade de conseguir aprender de forma autônoma. Nas palavras de Valente (2018) as metodologias voltadas para a aprendizagem incluem uma série de técnicas, procedimentos e processos usados pelo professor em sala de aula com o intuito de auxiliar na aprendizagem dos alunos e o fato de que eles são ativos ao realizar práticas de ensino que envolvam os alunos nas atividades reais em que estão engajados como protagonista de seu aprendizado.

Também foi analisada a oitava pergunta que tratava do papel das metodologias ativas como práticas pedagógicas, percebe-se então das respostas obtidas pelos discentes as suas falas convergem, pois destacam que esses métodos inseridos na graduação promovem a autonomia do aluno, a melhor interação e participação em todo o processo de aprendizagem, assim como mencionado pelos DI 7, DI 9, DI 12. Conforme declarado no Quadro 3.

Quadro 3 - O papel da metodologia ativa como prática pedagógica

DI 7	Fazer com que o aluno tenha mais interesse nas aulas ministradas, até mesmo através de bate papo como prévia do assunto a ser estudado. Enfim, é uma ótima maneira de trazer o aluno para escola com mais vontade de aprender de forma que ele possa contribuir também com a aula.
DI 9	Estimular de forma prática a construção de conhecimentos e na resolução de problemas e também na manutenção de competências como a reflexão crítica.
DI 12	Faz com que o aluno fique mais ativo, o que facilita a interação e troca de conhecimentos, entre professor e aluno.

Fonte: Dados coletados da pesquisa.

As metodologias ativas são ferramentas que podem ser inseridas pelos professores como prática pedagógica, uma vez que estimula o discente em sua formação, sendo pesquisador e tendo pensamentos críticos, como principal responsável pelo seu conhecimento. Por isso, o Zaluski e Oliveira (2018) recordam que o processo de construção da educação é repleto de tendências e métodos de ensino, dessa forma um dos desafios do ensino superior é buscar por metodologias ativas que possam alcançar uma prática pedagógica eficaz no sentido de ultrapassar as limitações dos treinamentos técnicos e tradicional, assim realizar efetivamente a formação de um sujeito ativo com uma essência ética, histórica e crítica.

Também foi analisado na nona pergunta se os discentes pudessem escolher entre metodologia tradicional e metodologia ativa como ferramenta de aprendizagem, qual escolheriam e o porquê dessa escolha. De acordo com os dados obtidos na pesquisa, a maioria dos discentes declarou que escolheriam metodologia ativa como ferramenta de aprendizagem, os quais também mencionaram que é uma forma de estimular e despertar o interesse do aluno. Porém, houve discente que mencionou que ambas as metodologias funcionam como forma de ferramenta de ensino. Dessa forma destaca-se a fala de DI 5 e DI 9 no Quadro 4.

Tabela 4 - Qual metodologia escolheria como ferramenta de aprendizagem

DI 5	As metodologias ativas. Por que além de estimular a aprendizagem do aluno de forma mais efetiva, esses métodos ainda estimulam a resolução de problemas práticos, contribuindo para o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico.
DI 9	Acredito que ambas são metodologias que funcionam em determinadas situações, o método tradicional é um método que funciona e traz resultados e as metodologia ativas envolvem o aluno para problemas práticos mas encontra alguns empecilhos como recursos, estrutura e tempo.

Fonte: Dados coletados da pesquisa.

De acordo com Silva (2016, p. 24643):

É perceptível que a aula expositiva é um exemplo claro de uma metodologia que sobrevive a todas as inovações e ainda impera em sala de aula, sendo caracterizada como uma forma de transmitir informações para os alunos, na qual o professor assume a postura de porta voz do conhecimento e o expõe de maneira oral para seus alunos. [...].

Sendo assim, se percebe que ambas as abordagens pedagógicas são utilizadas nas aulas e tem sua finalidade, porém se faz necessário que os docentes e discentes tenham uma visão mais ampla da importância do processo de ensino-aprendizagem e que para se aplicar uma determinada metodologia ativa nas aulas depende de muitos fatores, o importante não é se limitar às dificuldades, e inovar as suas práticas pedagógicas seja por meio da metodologia ativa ou pelo ensino tradicional.

Relacionado a décima análise se os discentes irão usar as metodologias ativas em suas aulas quando estiverem atuando como professores: 100% declararam que farão uso frequente em suas aulas, o que é importante pois como futuros profissionais da área de Ciências Naturais – Biologia, devem buscar meios para que os alunos se sintam motivados durante a aula tendo em vista a complexidade dos conteúdos.

Segura e Kalhil (2015) declaram que na sociedade atual há um enfoque maior no conhecimento das Ciências Naturais, pois possibilita aos estudantes desenvolverem a capacidade de enfrentar problemas do cotidiano, trabalhar em equipe e para isso precisa-se analisar novas possibilidades de ensino, que permitam a interação entre os alunos e individualmente, para isso é necessário um modelo que permita a formação de habilidades, e as metodologias ativas se apresentam como ferramenta que se adequam ao ensino de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da sociedade contemporânea muito se discute sobre a importância da reforma no campo da educação, e quando se aborda os conteúdos de Ciências Naturais e Biologia as práticas pedagógicas apresentadas em sala de aula muitas vezes não satisfazem o desenvolvimento do ensino-aprendizagem. Dessa forma surgem as metodologias ativas com a finalidade de proporcionar uma aprendizagem de forma crítica, reflexiva e interativa.

A partir desta pesquisa foi possível analisar como os métodos ativos promovem o processo de ensino-aprendizagem na educação, logo buscou-se compreender os pressupostos teóricos que sustentam os métodos ativos na educação, determinar como lidar com métodos ativos diferentes e apresentar os benefícios que tais metodologias podem proporcionar à educação no nível superior.

Neste contexto, se discute as metodologias ativas como práticas pedagógicas que proporcionam aos alunos serem os principais agentes de sua aprendizagem e tem o professor como mediador dessas ferramentas nas aulas, possibilitando não só a aplicação de teorias e conceitos, mas também incentivando os alunos a serem mais participativos, pois são conduzidos a enfrentar os problemas e a encontrar as soluções.

Assim as metodologias ativas são vistas tanto pelos docentes como pelos discentes como ferramentas que podem ser usadas como práticas pedagógicas, pois tornam o acadêmico mais ativo em sua formação e possibilitam uma maior interação entre eles, não mais como o professor portador do conhecimento, mas como mediador do aluno na construção do próprio conhecimento.

Conseqüentemente, é importante ressaltar que as metodologias ativas devem ser planejadas e organizadas para poderem ser aplicadas, e que elas não são uma solução para todos os problemas no ensino de Ciências, no entanto a pesquisa confirma que a utilização de tais ferramentas contribuem a desenvolver a participação e o desempenho do aluno na formação do seu conhecimento.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAPTISTA, Geilsa. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em ciências biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 85-93, 2003. Disponível em <https://bityli.com/zlSvd8>. Acesso em 11 out. 2021.

BASTOS FILHO, Moisés; FERREIRA, Welberth. **Gamificação aplicada ao ensino de Física**. São Luís: UEMA NET Núcleo de tecnologias para educação, 2021.

BERBEL, Neusi. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3fYSdzX>. Acesso em: 11 jul. 2021.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, F. Sari. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto – Portugal: Porto Editora, 1994.

BORGES, Tiago; ALENCAR, Gidelia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, [s. l.], 2014. Disponível em: <https://bit.ly/36vxNcY>. Acesso em: 3 jun. 2021.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: Avaliação e Política Públicas em Educação**, v. 2F2, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3rQle5k>. Acesso em 09 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRITO, Brenda; BRITO, Leandro; SALES, Eliemerson. Ensino por investigação: uma abordagem didática no ensino de ciências e biologia. **Revista Vivências Em Ensino de Ciências**, v. 2, n. 1, p. 54-60, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3xBHUcm>. Acesso em: 11 jul. 2021.

CLEMENT, Luis; CUSTÓDIO, José; ALVEZ FILHO, Jose. Potencialidades do ensino por investigação para Promoção da motivação autônoma na educação científica. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, p. 101-129, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/34amxVu>. Acesso em: 10 dez. 2021.

EVANGELISTA, Átilla; SALES, Gilvandenys. A sala de aula invertida (flipped classroom) e as possibilidades de uso da plataforma professor online no domínio das escolas públicas estaduais do Ceará. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, p. 566-583, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3fXPVRN>. Acesso em: 10 ago. 2021.

- FURLANI, Caroliny; OLIVEIRA, Thais. O Ensino de Ciências e Biologia e as Metodologias Ativas: O que A BNCC apresenta nesse contexto? SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE LINGUAGENS EDUCATIVAS, 2018, Bauru-SP, **Anais [...]** Bauru-SP, 2018, p. 852-856. Disponível em: <https://bit.ly/3r6JJ08>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2LrYHZl>. Acesso em: 10 maio. 2021.
- MALHEIRO, João; DINIZ, Cristowan. Aprendizagem baseada em problemas no ensino de ciências: Mudando atitudes de alunos e professores. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 4, p. 1-10, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3IKFVYs>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, p. 49-67, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3r2xOP4>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3r2yyDQ>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- SILVA, Mirian. Abordagens tradicional e ativa: uma análise da prática a partir da vivência no estágio supervisionado em docência. In: EDUCEFRE, 2016. [S. l.]. **Anais [...]**. [S. l.], 2016. Disponível em: <https://bit.ly/x4IMuk>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- SILVA, Viviane; DEJUSTE, Maria. A Abordagem PBL e suas Possibilidades no Ensino de Matemática. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO, 13., CIENTÍFICA; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9., 2009. [S. l.]. **Anais [...]**. [S. l.], 2009. Disponível em: <https://bit.ly/4JfAyZl>. Acesso em: 23 dez. 2021.
- SOUZA, Aliny; VILAÇA, Argicely; TEXEIRA, Herbet. Os benefícios da metodologia ativa de aprendizagem na educação. In: MARTINS, Gercimar (org.). **Metodologias Ativas: métodos e práticas para o século XXI**. 1. ed. Quirinópolis - GO: IGM, 2020. cap. 2, p. 33-47. Disponível em: Acesso em: 10 mar. 2021.
- SUHR, Inge. Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior. **Revista Transmutare**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 4-21, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3rYL8Vt>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- THEÓPHILO, Inês; MATA, Marlene F. **Ensino de Ciências**. Fortaleza: Brasil Tropical, 2001.
- VALENTE, José. Sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. (cap. 1).
- ZALUSKI, Felipe; OLIVEIRA, Tarcisio. Metodologias ativas: uma reflexão teórica sobre o processo de ensino e aprendizagem. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018, [S. l.]. **Anais [...]**, [S. l.], 2018. Disponível em: <https://bit.ly/VlJh79>. Acesso em: 26 nov. 2021.

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' PERCEPTION ABOUT THE IMPORTANCE OF BIODIVERSITY CONSERVATION

Josué Jesus Sousa

josuejs7@gmail.com

Especialista em Ensino de Genética pela Universidade Estadual do Maranhão. Professor de Ciências das Rede Estadual e Municipal de Caxias - MA.

Valéria Cristina Soares Pinheiro

vc_pinheiro@hotmail.com

Doutora em Ciências Biológicas (Entomologia), pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Professora do Departamento de Química e Biologia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Profa. Permanente do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde.

RESUMO

A biodiversidade compreende a variedade e a variabilidade dos organismos vivos, incluindo toda a vida biológica no planeta em seus diferentes níveis, sendo um componente indispensável para o equilíbrio ambiental dos ecossistemas do nosso planeta. No entanto, devido a intensificação dos danos ocasionados ao meio ambiente pela ação antrópica, torna-se essencial a conscientização da humanidade sobre a importância em se conservar a biodiversidade, a fim de garantir a sobrevivência das espécies e preservação dos nossos recursos naturais. Este artigo teve como objetivo, verificar o nível de conhecimento dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental sobre a conservação da biodiversidade e sua importância para a manutenção do meio ambiente. A pesquisa foi realizada na Unidade Integrada Municipal Maria Marques Coura, localizado no povoado Baú 1º Distrito da cidade de Caxias, Estado do Maranhão. Para coleta de dados, foi aplicado um questionário semiestruturado com perguntas relacionadas aos temas biodiversidade, conservação das espécies e meio ambiente. Após análise dos dados, concluiu-se que os alunos demonstram um certo entendimento acerca do termo biodiversidade, mas sem uma definição clara sobre seu amplo significado, sendo conscientes da necessidade da conservação dos ecossistemas e do uso racional dos recursos naturais reconhecendo a importância da fauna e flora como reguladores do meio ambiente e relevantes na conservação da diversidade biológica.

Palavras-chave: diversidade biológica, preservação, meio ambiente.

ABSTRACT

Biodiversity comprises the variety and variability of living organisms, including all biological life on the planet at its different levels, being an indispensable component for the environmental balance of our planet's ecosystems. However, due to the intensification of damage caused to the environment by human action, it is essential to raise awareness of humanity about the importance of conserving biodiversity, in order to guarantee the survival of

species and preservation of our natural resources. This article aimed to verify the level of knowledge of students in the 9th year of elementary school on the conservation of biodiversity and its importance for the maintenance of the environment. The research was carried out at the Maria Marques Coura School of Basic Education, located in the Baú 1st District of the city of Caxias, State of Maranhão. For data collection, a semi-structured questionnaire was applied with questions related to biodiversity, species conservation and the environment. After analyzing the data, it was concluded that students demonstrate a certain understanding of the term biodiversity, but without a clear definition of its broad meaning, being aware of the need for ecosystem conservation and the rational use of natural resources, recognizing the importance of fauna and flora as environmental regulators and relevant in the conservation of biological diversity.

Keywords: *biological diversity, preservation, environment.*

INTRODUÇÃO

O termo biodiversidade trata-se de uma contração de diversidade Biológica, comumente utilizado para descrever a quantidade, variedade e a variabilidade dos organismos vivos, incluindo toda a vida biológica no planeta em seus diferentes níveis, indo dos genes até espécies e ecossistemas completos. Dessa forma, as variedades de seres vivos não devem ser consideradas individualmente, mas de forma estrutural e funcional dentro do conceito de ecossistemas (ABREU-SOUZA; MACIEL-SILVA, 2015; ALBAGLI, 1998; ALHO, 2012).

Segundo Albagli (1998) a diversidade biológica oferece condições para que a humanidade se adapte às variações ou mudanças que atuam sobre os meios físicos e social disponibilizando recursos para demandas e necessidades que possam surgir, através do aproveitamento dos recursos genéticos e biológicos utilizados na alimentação, na agricultura, na medicina, dentre outras aplicações. Desse modo, a redução da biodiversidade, sobre qualquer hipótese, ameaça o desenvolvimento econômico e a saúde do ser humano, haja vista a perda de materiais úteis, estoque genéticos e serviços ambientais disponibilizados pelos ecossistemas intactos (SCARIOT, 2010).

Os recursos genéticos disponibilizados nos ambientes, podem ser definidos como a parcela da biodiversidade (plantas, animais e micro-organismos) de valor atual ou potencial, e crucial ao bem-estar humano no presente e no futuro (NASS, 2007 *apud* COSTA, 2015). Dessa forma, pode-se constatar que a importância da biodiversidade está relacionada a influência que a mesma exerce sobre o Planeta, como: na regulação climática, na proteção dos solos, no processo de fotossíntese que disponibiliza o oxigênio necessário a respiração e matéria básica para os alimentos, na fabricação de roupas e medicamentos (BARBIERI, 2010).

A biodiversidade é utilizada como matéria-prima nas mais diferentes frentes de produção tais como: indústrias florestais e de pesca, despertando também, o interesse de setores como a indústria sementeira, a hortifrutigranjeira, a farmacêutica, a biotecnológica, de higiene pessoal e de cosméticos, que buscam acesso aos recursos genéticos como fonte de informação (FERREIRA; SAMPAIO, 2013).

Entretanto, atualmente temos assistido os nossos ecossistemas sendo devastados dada ação antrópica, que de forma exacerbada, explora os recursos naturais sem preocupa-se com os danos causados ao meio ambiente, e assim, destroem o habitat de muitas espécies de animais e plantas, sob o argumento de que seria o preço a ser pago pelo desenvolvimento da humanidade (SILVA; ARAUJO-DE-ALMEIDA, 2013).

A diversidade biológica tem valor inestimável para o bom funcionamento dos ecossistemas de nosso planeta, sendo imprescindível reconhecermos a sua importância e preservarmos o meio ambiente, tendo em vista que a diminuição da biodiversidade pode acarretar a perda da variabilidade genética e conseqüentemente da diversidade genética, importante para que as

espécies tenham um potencial evolutivo de valor adaptativo para gerações que viverão sob novas condições ambientais no futuro (TOWSEND *et al.*, 2006).

Deste modo, é imperativo a priorização da preservação de nossa fauna e flora, em face da intensificação dos danos ocasionados ao meio ambiente, sendo essencial a conscientização da humanidade sobre o quanto é relevante conservar a biodiversidade, para que defendamos o nosso patrimônio natural, garantindo a sobrevivência das espécies e preservação dos nossos recursos naturais.

O presente estudo avaliou a percepção dos alunos sobre a importância da conservação da biodiversidade, com a finalidade de compreender, como os alunos do ensino fundamental entendem a diversidade biológica e sua função na manutenção dos ecossistemas do nosso planeta, e conscientiza-los sobre os impactos causados com a perda da biodiversidade ao equilíbrio ambiental e a saúde dos seres vivos em geral.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida na Unidade Integrada Municipal Maria Marques Coura, localizado no povoado Baú 1º Distrito da cidade de Caxias Estado do Maranhão, entre meses de fevereiro e maio de 2016 e teve como público alvo, alunos do 9º ano do ensino fundamental.

Para obtenção dos dados apresentados nessa pesquisa, foi aplicado um questionário semi-estruturado com perguntas relacionadas aos temas, biodiversidade, conservação das espécies e meio ambiente, a fim de verificar o nível de conhecimentos dos discentes de uma turma de 9º ano, sobre a temática em questão.

A pesquisa foi realizada em duas etapas: no primeiro momento, foi aplicado um questionário com questões fechadas e abertas, constituindo-se na fonte dos dados analisados nesse artigo. A análise dos dados coletados e a síntese das informações colhidas, com auxílio do Programa Excell 2013. Após a análise dos questionários dos aplicados, foram realizadas palestras acerca da importância da conservação da biodiversidade e seus benefícios, no intuito de esclarecer dúvidas e discutir medidas que poderiam ser utilizados pelos alunos em prol da preservação da diversidade biológica (Figura 1).

Figura 1 – Fotografia mostrando a realização de palestras sobre a importância da conservação da biodiversidade



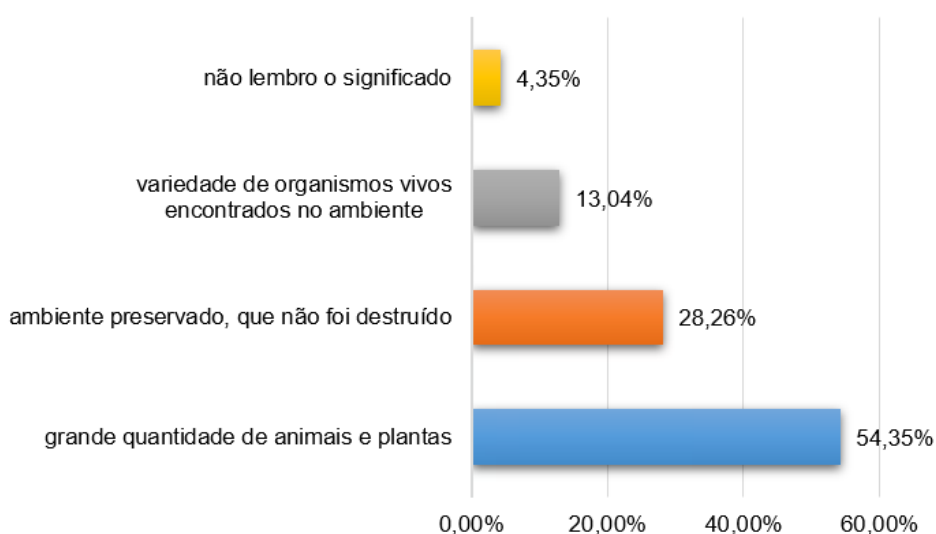
Fonte: elaborado pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram entrevistados um total de 46 alunos, sendo 57% (26) do sexo masculino e 43% (20) do sexo feminino. A faixa etária variou de 13 a 19 anos de idade, com prevalência da faixa entre os 13 e 15 anos, seguidas de 16 a 19 anos.

Para aferir o nível de conhecimento dos alunos sobre o termo biodiversidade, foi indagado, o que entendiam por biodiversidade? Sendo verificado que 54,35% (25), responderam que a biodiversidade consiste na grande quantidade de animais e plantas. Sendo que, somente 13,04% (6) responderam corretamente, ao escolherem como resposta, a variedade de organismos vivos encontrados no ambiente; não limitando o termo apenas a alguns grupos de organismo vivos conhecidos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - O que os alunos entendem por biodiversidade

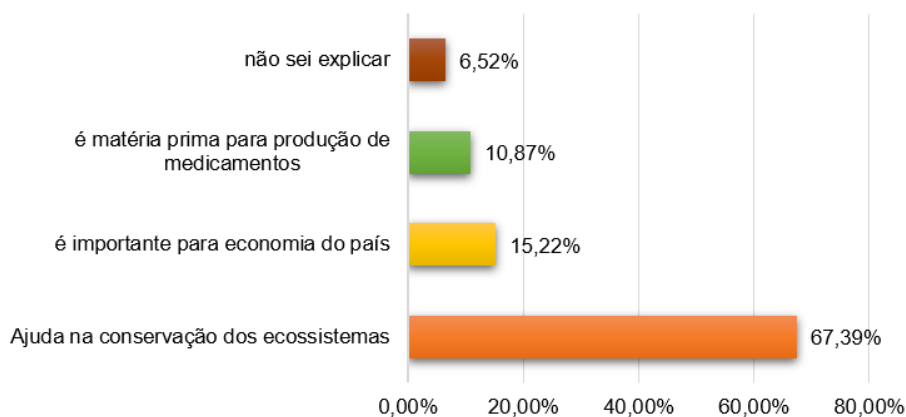


Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 1, nota-se uma tendência da maioria dos alunos, a relacionar o termo biodiversidade sempre a quantidade de seres vivos ou a ambiente preservados. Mas esse raciocínio, não é privilégio apenas dos alunos do fundamental, pois boa parte das pessoas tem essa mesma percepção sobre o termo em questão. Segundo Abreu-Souza e Maciel-Silva (2015) o termo biodiversidade mesmo sendo largamente difundido nos diferentes meios de comunicação, não apresenta uma definição clara, e constantemente é utilizado como sinônimo de riqueza de espécies, sendo corriqueira sua utilização para descrever a quantidade, a variedade e a variabilidade dos organismos vivos, tornando-se mais amplo no sentido de representar essencialmente a vida em nosso planeta.

Quando perguntados sobre por que precisamos preservar a biodiversidade, 67,39% (31), confirmam ser uma atitude que ajuda na conservação dos ecossistemas; (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Sobre a necessidade de preservação da biodiversidade

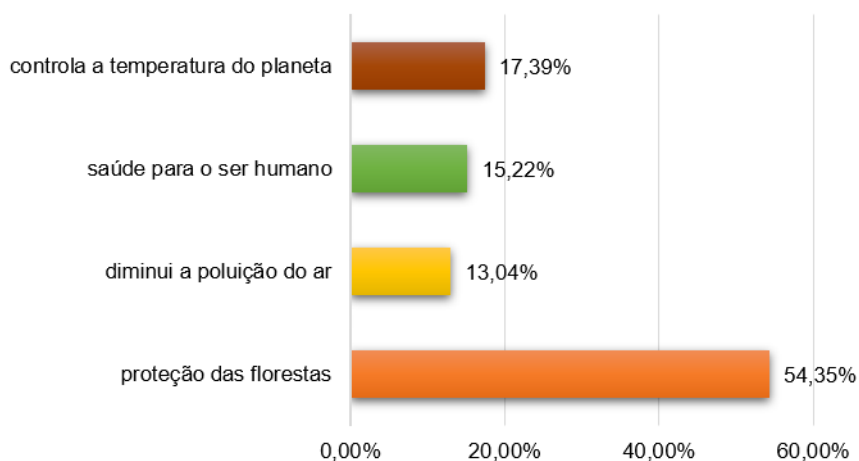


Fonte: Elaborado pelos autores.

Os percentuais apresentados acima, demonstram um certo nível de conscientização dos alunos sobre necessidade da conservação e do uso racional dos recursos vivos, evidenciando uma certa preocupação destes em relação a preservação dos ambientes cada vez mais devastados. Entretanto, deve-se buscar ampliar a discussão a acerca dessa temática, tendo sempre o cuidado de não restringirmos somente a temas ecológicos, mas buscando sempre uma perspectiva mais integradora e plural (dimensão política, econômica, social, cultura e ética) sobre biodiversidade (FONSECA, 2007).

Quando indagados sobre quais seriam os benefícios da preservação da fauna e flora, 54,35% (25) dos discentes consideram que essa ação protege as florestas, e apenas 13,04% (6) entendem que diminui a poluição do ar, como podemos observar no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Quanto aos benefícios da preservação da fauna e flora



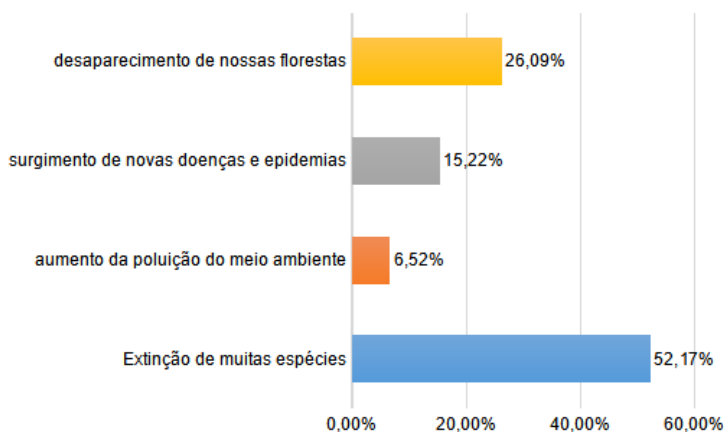
Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados apresentados no gráfico, demonstram que alunos são conscientes da importância da fauna e a flora, e do seu papel como reguladores do meio ambiente, atuando no controle do clima e dos níveis de poluentes do nosso planeta, e consecutivamente promovendo a saúde para o ser humano. Alho (2008), destaca que a percepção sobre a importância da biodiversidade para o nosso bem-estar e saúde, ganhou força à medida que o processo de perda da diversidade biológica, devido aos grandes impactos causados pelo ser humano, emitiu o alerta para a necessidade da conservação e uso racional dos recursos naturais, resultando na sua respectiva valoração.

Questionados sobre quais os problemas causados com a perda da biodiversidade dos seres vivos, 52,17% (24) dos alunos responderam, a extinção de muitas espécies; e somente 6,52% (3), afirmam que a perda biodiversidade aumenta poluição do meio ambiente (Gráfico 4).

Como é possível visualizar no Gráfico 4, a maioria dos alunos entrevistados consideram a extinção das espécies e o desaparecimento de nossas florestas, como os principais problemas ocasionados com a perda da biodiversidade. Essa percepção majoritária dos alunos entrevistados, constitui-se num fato incontestável diante da degradação dos ecossistemas na velocidade que observamos atualmente, acarretando graves impactos à biosfera, afetando os habitats de diferentes seres vivos e acelerando ainda mais a perda da biodiversidade.

Gráfico 4 - Os problemas causados com perda da biodiversidade dos seres vivos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Dajoz (2005), poucos ambientes permanecem intactos dado a enorme destruição imposta pelas modificações humanas, resultando nos desaparecimentos de muitas espécies num ritmo dez vezes maior que o natural, tendo como uma das principais causas o desmatamento.

Foi solicitado aos alunos que selecionassem, dentre as cinco opções apresentadas na questão, aquelas que representassem medidas que poderiam ser tomadas para preservar a biodiversidade, considerando que duas não consistiam em opções viáveis para conservação da diversidade de seres vivos. Dentre as medidas escolhidas, a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental obteve o maior percentual 30,51% (36) dentre as alternativas apresentadas, como observamos na Tabela 1.

Tabela 1 - Percentual de respostas dadas pelos alunos, sobre medidas que visam proteger a biodiversidade, Caxias-MA, 2016

Variável	N	%
Criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental	36	30,51%
Aumento de queimadas nas florestas	6	5,08%
Falta de controle do nível de poluição das águas	16	13,56%
Proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução	31	26,27%
Combate à biopirataria	29	24,58%
Total de respostas	118	100%

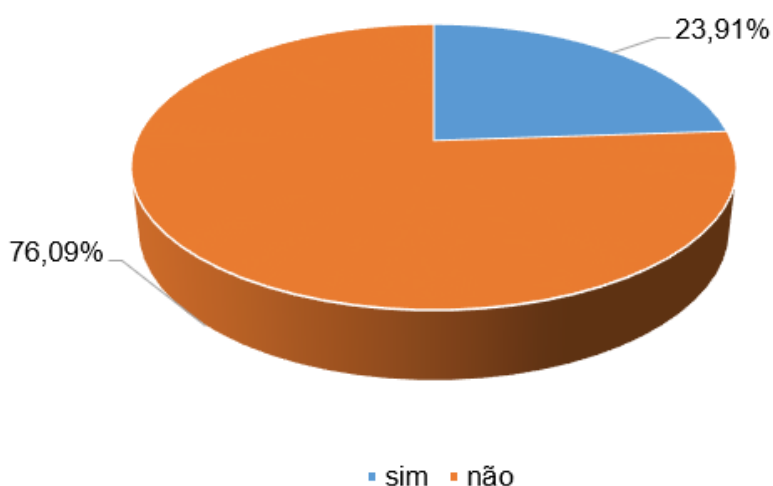
N = número de entrevistados; % = porcentagem

Os dados apresentados na Tabela 1, mostram que a grande maioria dos discentes, cerca de 81,36%, responderam de forma satisfatória, escolhendo medidas importantes para conservação da biodiversidade. Enquanto que apenas 18,64% optaram por alternativas como, aumento de queimadas nas florestas e falta de controle do nível de poluição das águas, as quais, ao invés de ajudarem apenas aceleram mais ainda o processo de degradação ambiental e conseqüentemente perda da biodiversidade nos nossos ecossistemas.

Segundo Andreoli *et al.* (2014), há uma tendência mundial e inclusive no Brasil, de se criar áreas naturais protegidas legalmente, com restrições ao uso dos recursos naturais e a presença humana nesses locais. Outra medida importante apresentada no gráfico, refere-se ao combate à biopirataria internacionalmente, exigindo uma legislação específica e eficiente para combater essa prática no Brasil (MACIEL; MARQUES JÚNIOR, 2014).

Ao serem indagados sobre se conheciam alguma Área de Proteção Ambiental (APA) em seu município, 76,09% (35) dos alunos entrevistados responderam não (Gráfico 5).

Gráfico 5 - A existência de uma área de proteção ambiental no município



Fonte: Elaborado pelos autores.

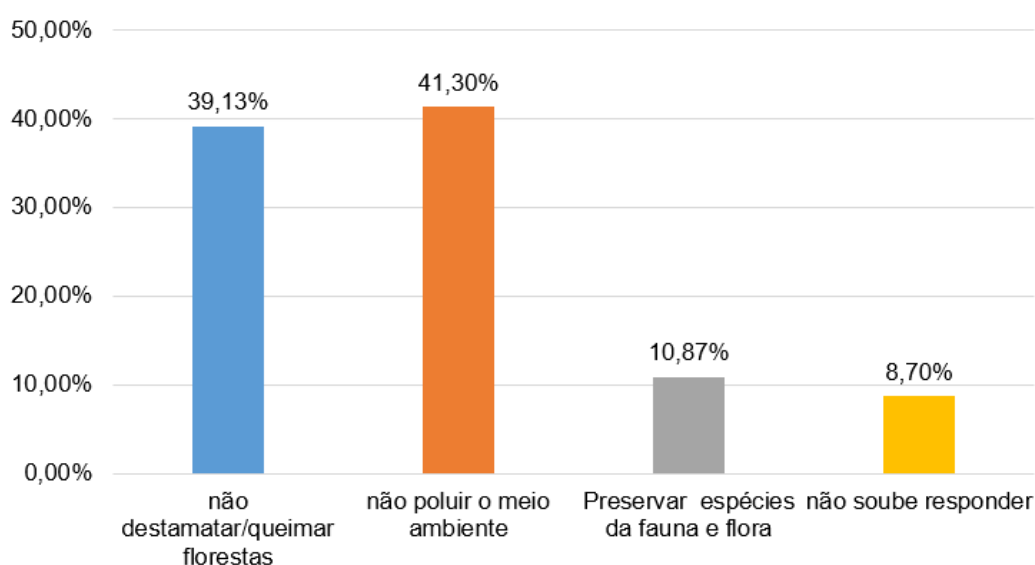
Percebe-se visualizando Gráfico 5, que a grande parte dos alunos desconhecem a existência de uma APA no município, talvez por falta de informação ou carência de divulgação sobre a esses lugares, que se constituem em ambientes destinados a preservação do patrimônio natural local. As APAs são de fundamental importância para conservação da biodiversidade e, por conseguinte, a manutenção da diversidade genética das espécies ali existentes, além de servirem como uma inesgotável fonte de pesquisa para produção de conhecimentos necessários a preservação da fauna e flora desses ambientes, conforme vemos na resolução CONAMA nº 10, de 14 de dezembro de 1988 que dispõe sobre a regulamentação das APAs.

No município de Caxias encontramos a região do Inhamum, localizada a margem esquerda da BR 316. Considerada Patrimônio municipal, foi transformada no ano de 2001, pela Lei nº 146/2001, em Área de Proteção Ambiental (APA). A APA Inhamum, vem sendo estudada por diversos pesquisadores de diferentes áreas da biologia e ciências afins, e no decorrer dos anos, muitos projetos de pesquisa foram desenvolvidos neste local, resultando em inúmeros registros de espécies de plantas e até descrição de novas espécies de animais invertebrados, e até mesmo de mamíferos (FERNANDES *et al.*, 2010; LOURENÇO, *et al.*, 2008; MARTINS, *et al.*, 2009; OLÍMPIO, *et al.*, 2016; MENDES, *et al.*, 2020). Estudos florísticos e fitossociológicos realizadas

nesta área revelam a grande diversidade florística dessa área além de apresentar espécies com ampla distribuição geográfica, sendo que muitas dessas espécies vegetais são procuradas pela população para fins medicinais (ALBUQUERQUE, 2012; SILVA, 2010).

Ao serem perguntados, numa questão aberta, de que forma poderiam contribuir para conservar a biodiversidade do nosso planeta, os alunos entrevistados se utilizaram de termos usuais relacionados a temática em questão, demonstrando terem um certo grau de informação acerca da importância da preservação da biodiversidade. As respostas obtidas foram analisadas e categorizadas para um melhor entendimento sobre a percepção dos discentes, como vemos no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Como podemos contribuir para conservar a biodiversidade do planeta



Fonte: Elaborado pelos autores.

Pela análise das respostas dadas, pode se constatar que grande parte dos alunos veem o controle da poluição e das queimadas no meio ambiente, como a principal medida preventiva para conservação da biodiversidade. Esses dados demonstram a necessidade constante de se trabalhar essa temática sobre conservação das espécies meio escolar, afim de que se firme uma conscientização mais sólida diante das principais problemáticas ambientais, como no caso do desmatamento e das queimadas que se constituem nos principais problemas enfrentados em nossos dias, pois contribuem para a destruição da diversidade biológica, reduzindo os habitats de diferentes espécies de plantas e animais (SALATI *et al*, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise e discussão dos dados coletados neste estudo permitem-nos concluir que:

Os alunos entrevistados demonstram um certo entendimento sobre o termo biodiversidade, mas ainda sem uma definição clara, sendo constantemente relacionado estritamente a ambientes preservados, quantidade de animais e plantas ou variedade de organismos vivos. Daí a necessidade de uma abordagem mais ampla acerca do termo em questão.

Os discentes demonstraram ter consciência da necessidade de conservação dos ambientes, e uma certa inquietação com uso indiscriminado dos recursos vivos oriundos da diversidade biológica. Além de reconhecerem a importância fauna e flora como reguladores do meio ambiente e promotores da saúde humana.

A maioria dos alunos entrevistados considera a extinção das espécies como principal problema ocasionado com a perda da biodiversidade dos seres vivos, dado a degradação dos ecossistemas.

Os alunos reconhecem que medidas como, a criação de APAs, a proibição de pesca indiscriminada e o combate à pirataria, são ações eficazes para conservação da biodiversidade.

A maioria dos discentes desconhecem a existência de uma APA no município, isso talvez devido à falta de informação ou carência de divulgação, trazendo à tona a necessidade da implementação de campanhas de divulgação da existência da APA Inhamum e de sua importância ecológica para nosso município de Caxias, Maranhão.

Os alunos entrevistados veem como medidas preventivas para conservação da biodiversidade, o controle da poluição e das queimadas no meio ambiente. Fato que deve ser observado e sempre reforçado no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

ABREU-SOUZA, C. P.; MACIEL-SILVA, V. L. **Conceitos em Biodiversidade**. 1. ed. São Luís: UemaNet, 2015.

ALBAGLI, S. Da biodiversidade à biotecnologia: a nova fronteira da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v.27, n.1, p. 7-10, jan./abril. 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/5SgMf4M6pgVZJL LTVsjiqzt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

ALBUQUERQUE, A.B. Riacho Ponte e a Área de Proteção Ambiental do Inhamum, Caxias/MA. *In*: BARROS, Maria Claudene. (org.). **Biodiversidade a Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum**. São Luís: UEMA, 2012.

ALHO, Cleber J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estud. av.**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 151-166, 2012. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 12 jan. 2022.

ANDREOLI, C. V.; ANDREOLI, F. N.; PICCININI, C.; SANCHES, A. L. Biodiversidade: a importância da preservação ambiental para a manutenção da riqueza e equilíbrio dos ecossistemas. **Complexidade: Redes e Conexões do Ser Sustentável**. 1ed.: 2014, v., p. 443-463. Disponível em: http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/28_Biodiversidade.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

BARBIER, E. **Biodiversidade: a variedade de vida no planeta terra**. 2010. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/biodiversidade.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde**. Brasília, MEC, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 010/1988, de 14 de dezembro de 1988. Dispõe sobre a regulamentação das APAs. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 11 ago. 1989, p. 13660-13661.

CAXIAS (Município). Lei nº 1.464/2001, 04 de julho de 2001. Dispõe sobre a Criação da Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal do Inhamum e dá outras providências. **Diário Oficial do Município**, Prefeitura Municipal de Caxias, Maranhão, 04 jul. 2001.

COSTA, L. F. C. **Conservação e bios prospecção**. São Luís: UemaNet, 2015, 49 p

DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. 7. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

- FERNANDES, R.S. [et al.] Samambaias de licófitas do município de Caxias, Maranhão, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Nat.**, Belém, v. 5. n.3, p. 345-356, dez. 2010. Disponível em: [http://editora.museu-goeldi.br/bn/artigos/cnv5n3_2010/samambaias\(fernandes\).pdf](http://editora.museu-goeldi.br/bn/artigos/cnv5n3_2010/samambaias(fernandes).pdf). Acesso em: 12 jan. 2022.
- FERREIRA, S. N; SAMPAIO, M. J. A. M (org.). **Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados**: Implementação da legislação de acesso e repartição de benefícios no Brasil. Brasília, DF: SBPC, 2013.
- FONSECA, M. J. C.F. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA). **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.33, n.1, p. 63-79, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n1/a05v33n1.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- LOURENÇO, W.R.; JESUS-JÚNIOR, M.M.B.G.; LIMEIR-DE-OLIVEIRA, F. A new species of *Tityus* C. L. Koch, 1836 (Scorpiones, Buthidae) from the state of Maranhão in Brazil. **Boletín sociedade Entomologica Aragonesa**, v. 38, p.117-120, 2008. Disponível em: <http://www.sea-entomologia.org/PDF/BSEA38ARACNO/B38117.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- MACIEL, L.R.; MARQUES JÚNIOR, W.P.A proteção da biodiversidade ante as possíveis soluções para a omissão legislativa em matéria de biopirataria no Brasil. **Revista da Faculdade de Direito da UFC**, v. 35, p. 145-193, 2014. Disponível em: <http://www.revistadireito.ufc.br/index.php/revdir/article/view/297/255>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- MARTINS, U. R.; GALILEO, M. H.; LIMEIRA-DE-OLIVEIRA, F. Cerambycidae (Coleoptera) do Estado do Maranhão, Brasil II. **Pap. Avulsos Zool**, São Paulo, São Paulo, v. 49, n.38, p. 5003-527, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paz/v49n38/v49n38.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- MENDES, S. B.; LIMA, A. C. S.; REIS, T. S.; Fraga, E. C.; Barros, M. C. **First record of *Cynomops planirostris* (Peters, 1865) (Chiroptera, Molossidae) from Maranhão state, Brazil, based on morphological and molecular data**. *Braz. J. Biol.*, 2020, v. 80, n. 2 p.405-409. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.213968>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- OLÍMPIO, A.P.M.; VENTURA, M.C.S.; MASCARENHAS, M.J.O.; NASCIMENTO, D.C.; ANDRADE, F.A.G.; FRAGA, E.C.; BARROS, M.C. **Bat fauna of the Cerrado savanna of eastern Maranhão, Brazil, with new species occurrences**. *Biota Neotropica* 16(3): e20150089, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2015-0089>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- SALATI, E.; SANTOS, A. A.; KLABIN, I. **Temas ambientais relevantes**. *Estud. av.* v. 20 n. 56 São Paulo jan./abr. 2006 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142006000100009&lng=pt&nrm=iso&tIng=pt. Acesso em: 12 jan. 2022.
- SCARIOT, A. Panorama da biodiversidade brasileira. In: GANEM, Roseli Senna. (org.). **Conservação da Biodiversidade**: legislação e políticas públicas. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010 (Série Memória e Análise de leis; n. 2).
- SILVA [et al.]. Triagem Fitoquímica de Plantas de Cerrado, da Área de Proteção Ambiental Municipal do Inhamum, Caxias, Maranhão. **Scientia Plena**. v.6, 2010 Disponível em: http://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/viewFile/403/633. Acesso em: 12 jan. 2022.
- SILVA, L. O; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Construção do conhecimento ambiental e conservação de invertebrados em área de proteção ambiental litorânea no nordeste do Brasil. **Ambiente & Educação**: Revista de Educação Ambiental, v. 18, p. 25-42, 2013.
- TOWNSEND, C.R; BEGON, M. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO INFANTIL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CAXIAS, MARANHÃO, BRASIL

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF CHILDHOOD EDUCATION STUDENTS IN A PUBLIC SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF CAXIAS, MARANHÃO, BRAZIL

Maria Rebeca de Alencar Costa Silva

mairarebeca07@gmail.com

Graduada em Ciências Biológicas – UEMA

Alanny Caroliny Sousa Medeiros

ses.alanny@gmail.com

Graduada em Ciências Biológicas – UEMA

Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga

luizadaiana@hotmail.com

Doutora em Zootecnia-UFPB. Professora Adjunta II-UEMA.

RESUMO

É fundamental incluir as crianças em questões relacionadas ao meio ambiente para que percebam que certas atitudes cotidianas são inadequadas e causadoras de diversos impactos ao ambiente. Este estudo teve como objetivo analisar a percepção ambiental com alunos da pré-escola e proporcionar aos mesmos, conhecimento sobre temáticas que envolvam o meio ambiente e cidadania, desenvolvendo a construção de atitudes para o entendimento, preservação e cuidado com o meio ambiente. O estudo foi realizado em quatro etapas em uma escola da rede pública do ensino infantil, situada no bairro Caldeirões, no município de Caxias-MA, entre os meses de outubro e novembro de 2019. Na primeira etapa, houve a exposição de placas com imagens ilustrativas que demonstravam atitudes do que seria “certo ou errado” e a aplicação de um questionário. Na segunda etapa, houve exibição de um desenho animado infantil abordando a temática meio ambiente. Na terceira etapa, fez-se aplicação de uma atividade de pintura e colagem através da reutilização de revistas e jornais. Na quarta etapa, foi abordada a temática “resíduos sólidos” através de dinâmica e utilização de alguns brinquedos confeccionados. As crianças mostraram possuir um nível considerável de conhecimento acerca de boas práticas voltadas ao meio ambiente. Através das atividades realizadas com as mesmas, este conhecimento previamente adquirido, pôde ser complementado e aprofundado através de novos conceitos.

Palavras-chave: sensibilização; crianças; pré-escola; meio ambiente.

ABSTRACT

It is essential to include children in issues related to the environment, so that they realize that certain everyday attitudes are inappropriate and cause various impacts on the environment. This study aimed to analyze the environmental perception with preschool students and provide them with knowledge about issues involving the environment and citizenship, developing the construction of attitudes for understanding, preservation and care for

the environment. The study was carried out in four stages in a public school for children's education, located in the Caldeirões neighborhood, in the municipality of Caxias-MA, between October and November 2019. In the first stage, there was the exposure of plaques with images illustrations that demonstrated attitudes of what would be "right or wrong" and the application of a questionnaire. In the second stage, there was an exhibition of a children's cartoon addressing the theme of the environment. In the third stage, a painting and collage activity was applied through the reuse of magazines and newspapers. In the fourth stage, the theme of solid waste was addressed through dynamics and the use of some toys made. The children showed a considerable level of knowledge about good practices aimed at the environment. However, through the activities carried out with them, this previously acquired knowledge could be complemented and deepened through new concepts.

Keywords: awareness; child; preschool; environment.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) faz parte de um movimento ecológico e surge da preocupação da sociedade com o futuro da vida e da qualidade da existência de presentes e futuras gerações. Nesse sentido, podemos dizer que EA é herdeira direta do debate ecológico e está entre as alternativas que visam construir novas maneiras de os grupos sociais se relacionarem com o ambiente (CARVALHO, 2012).

A temática EA pode ser estabelecida como um processo que tende a ensinar a população a ser consciente e preocupada com o ambiente no qual está inserida, denotando sabedoria, atitudes transformadoras e motivações que visam buscar soluções para os problemas atuais. Assim sendo, é fundamental incluir as crianças em questões relacionadas ao meio ambiente para que percebam que certas atitudes mal pensadas e sem nenhum senso ecológico são causadoras de diversos impactos ao ambiente. Desta forma, a educação ambiental nas escolas contribui para a formação de cidadãos aptos a decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Assim, faz-se necessário na educação infantil, propor rotinas e estimular as crianças a vivenciarem e interagirem com os espaços e objetivos, seja individualmente, em grupo, ou com o professor, organizando brincadeiras, jogos e demais atividades relacionadas ao meio ambiente (SANTOS; SILVA, 2017).

As questões ambientais estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, contudo, a EA é essencial em todos os níveis dos processos educativos e em especial nos anos iniciais da escolarização, já que é mais fácil conscientizar as crianças sobre as questões ambientais do que os adultos (MEDEIROS *et al.*, 2011). É demonstrada assim, a importância e urgência de ser trabalhada a EA junto às crianças, desde os primeiros anos de escolarização.

Freitas e Martins (2017), destacam outro ponto relevante que são as discussões a respeito dos objetos e processos de transformação, os quais apontam para a utilização correta dos recursos naturais e as relações que o homem possui entre seus pares e a natureza, sendo viabilizada a aplicação de atividades com as crianças a respeito do Consumo e Resíduos Sólidos, colaborando assim, para uma melhor formação das crianças sobre as questões ambientais.

É importante sensibilizar a sociedade com relação às questões ambientais, a fim de que se possa desenvolver práticas sustentáveis, com o intuito de evitar e reduzir impactos gerados pelas ações humanas. Considera-se que a Educação Ambiental abrange todo um processo e conhecimento sobre o meio ambiente, tendo como intuito ajudar na preservação e utilização sustentável de seus recursos naturais (VOLTANI; NAVARRO, 2012).

No estado do Maranhão, ainda são escassos os trabalhos que utilizam a Educação Ambiental para a sensibilização dos alunos, com os cuidados ao meio ambiente, tais como, os realizados no

município de Caxias (SANTOS *et al.* 2015; Batista *et al.* 2020); Santa Inês (FURTADO; MARTINS, 2016) e São Luís (MACHADO *et al.* 2013). No entanto, nestes estudos, foram amostrados apenas alunos do ensino fundamental e médio, sendo as turmas da pré-escola ainda não avaliadas.

Portanto, este estudo objetivou analisar a percepção ambiental com alunos da pré-escola na rede pública municipal do município de Caxias – MA, e contribuir com novos dados que ressaltem a importância da educação ambiental também nas séries iniciais, no Maranhão.

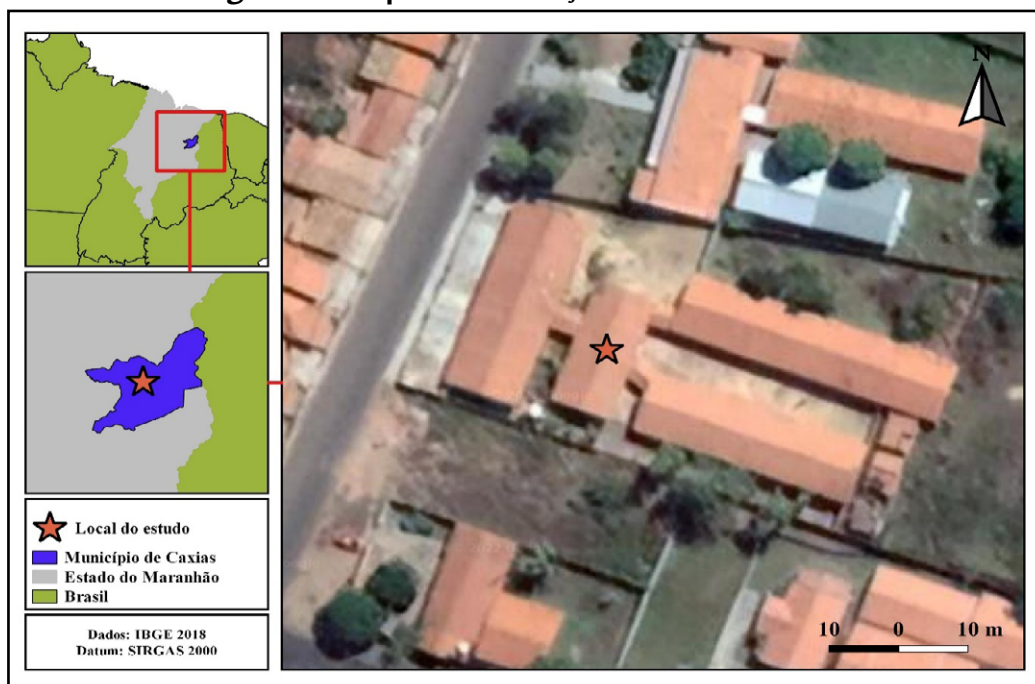
METODOLOGIA

Local do estudo

O estudo foi realizado em uma escola da rede pública do ensino infantil, no bairro Caldeirões, no município de Caxias, no estado do Maranhão (Figura 1).

Caxias está situada entre coordenadas geográficas 04° 51' 32" S; 043° 21' 22" O, a uma altitude média de 66 metros acima do nível do mar. Possui uma área de 5.201,927 km² e população estimada em 166.159 habitantes, com densidade demográfica de 30,12 hab/km² (CAXIAS, 2015, COSTA *et al.* 2017; IBGE, 2022).

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo



Fonte: IBGE (2018). Organização: As autoras (2019).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste estudo, foram escolhidas um total de 40 crianças e três turmas da pré-escola, sendo 15 do Jardim I, com faixa etária de quatro anos; 13 do Jardim II (turma A), com faixa etária de cinco anos e 13 crianças do Jardim II (turma B), com faixa etária também de cinco anos. Para a realização desta atividade, a direção da escola foi previamente informada, bem como pais e alunos sobre o objetivo da pesquisa, a fim de que se obtivesse a concessão antecipada para o registro e utilização das informações fornecidas pelos alunos, sendo garantido aos participantes, o sigilo de suas identidades. Foram elaborados dois Termos de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE), uma para a direção e outro para os pais dos alunos, solicitando a autorização para participação dos mesmos neste estudo.

Os dados da primeira etapa do projeto foram analisados e representados através de um gráfico elaborado pelo software Microsoft Office Word e Excel 2013, demonstrando o número de erros e acertos das crianças dos Jardins I e II. O gráfico expressa o conhecimento prévio das crianças, através da utilização de imagens que demonstram atitudes “certas ou erradas” em relação ao meio ambiente. No entanto, as demais etapas do projeto foram analisadas de acordo com a sua realização.

Desta forma, o trabalho foi dividido em quatro etapas, sendo realizado entre os meses de outubro e novembro de 2019, com um encontro por semana.

Primeira etapa:

O primeiro encontro com os alunos do Jardim I e Jardim II, foi dividido em dois momentos. Num primeiro momento foram expostas, para as crianças, placas com imagens ilustrativas que foram denominadas de Imagem I (Descarte correto do lixo), Imagem II (Desperdício de água) e Imagem III (Plantio de árvores), conforme a Figura 2. As placas tiveram o intuito de demonstrar atitudes do que seria “certo ou errado” com relação ao meio ambiente. Assim, foi entregue a cada criança um questionário para que elas expusessem o seu conhecimento sobre o assunto. Num segundo momento, após a exibição das imagens, as crianças foram estimuladas com uma breve palestra falando do meio ambiente e da importância de sua preservação.

Figura 2 - Imagens expostas nas placas



A) Descarte correto do lixo. **B)** Desperdício de água. **B)** Plantio de árvores.

Fonte: Ecologia na educação; Educação e transformação; Smart Kids.

Material utilizado: Placas com imagens ilustrativas, folha com questionário “certo e errado”.

Segunda etapa:

De início, todas as turmas (Jardins I e II) foram reunidas na sala de vídeo da escola para assistirem à exibição de um desenho animado infantil com a temática meio ambiente, dando enfoque a problemática do desperdício e poluição da água. Passado esse momento, foi realizada com as crianças uma socialização para que as mesmas fizessem comentários e expressassem a sua compreensão sobre o que havia sido abordado através do desenho.

Material utilizado: Televisão, caixa de som, *notebook*, *pendrive*.

Terceira etapa:

No primeiro momento, as crianças dos Jardins I e II foram reunidas no pátio para a realização de uma socialização e, então, as crianças expressarem o que tinham colocado em prática durante a semana que viesse a contribuir com o meio ambiente. Também foi realizada uma recapitulação do que foi abordado nas semanas anteriores. Posteriormente, no segundo momento, houve a

aplicação de uma atividade de pintura e colagem através da reutilização de revistas e jornais, tendo sido abordado, com isso, a importância da reutilização ou reciclagem de certos materiais.

Material utilizado: Papel, cola branca, tesoura sem ponta, revistas, jornais, lápis de cor, tintas e pincéis.

Quarta etapa:

Inicialmente, foram apresentados às crianças do Jardim I e Jardim II (turmas A e B), alguns brinquedos confeccionados a partir de materiais reutilizáveis, para assim facilitar a compreensão da temática “Resíduos sólidos”, abordada por meio de palestra. Logo após, foi realizada com as crianças uma dinâmica para saber se elas realmente conseguiram assimilar o que havia sido repassado. As crianças deveriam realizar o descarte correto do lixo, colocando objetos de materiais diversos em seus respectivos recipientes, indicados pelo tipo de resíduo.

Material utilizado: Garrafas pet, barbante, cola de silicone, tinta guache, pincéis, tampinhas de garrafa pet e tesoura sem ponta.

RELATO DA VIVÊNCIA

Conteúdos e metodologias aplicadas na primeira etapa

No dia 16/10/2019 foi realizada a apresentação do projeto para as crianças do Jardim I e Jardim II, turmas A e B, sendo essa primeira etapa dividida em dois momentos. No primeiro momento foram apresentadas às crianças, placas educativas contendo imagens ilustrativas que demonstravam atitudes do que seria “certo ou errado”, relacionadas a cuidados com o meio ambiente. Também foi aplicado um questionário acerca das figuras abordadas para que, dessa forma, fosse possível avaliar o nível de percepção e conhecimento prévio que cada criança tinha sobre o assunto (Figura 3A e 3B).

Figura 3 - (A-B): Fotografias mostrando a aplicação do questionário nas turmas do Jardim I e Jardim II, respectivamente; (C-E): Roda de conversa realizada com as crianças do Jardim I e do Jardim II, turmas A e B.



Fonte: As autoras (2019).

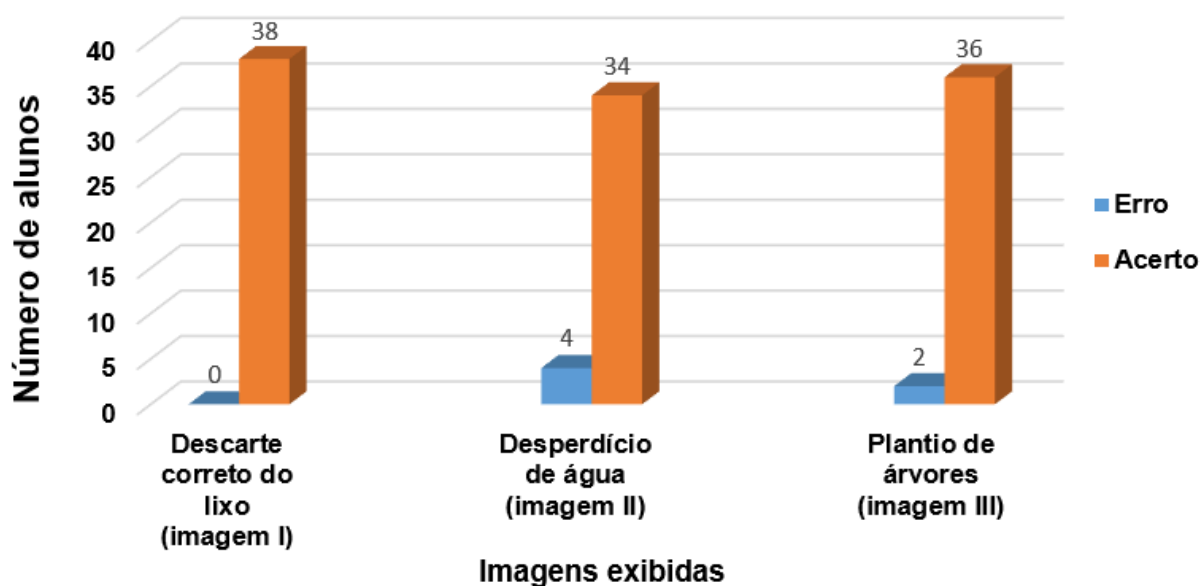
De acordo com Napolis *et al.* (2018), um dos principais motivos a tornar importante o trabalho da EA desde a Educação infantil é, pois, o fato de que na educação infantil é que são construídos comportamentos e conceitos como os de certo/errado. É necessário que a educação ambiental, inserida no contexto da educação infantil, busque valores que conduzam a um convívio harmonioso com o ambiente e com as espécies que nele habitam, colaborando, assim, para que as crianças se tornem mais críticas a ponto de analisar o princípio que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais, bem como o de diversas espécies (MOREIRA; COSTA, 2017).

No segundo momento, após a apresentação das placas e aplicação do questionário, foi realizada uma roda de conversa com as crianças, sendo abordados os cuidados necessários para cuidar do meio ambiente e a importância de preservá-lo. Assim, foi aberto um espaço para que as crianças pudessem interagir, se expressar e opinar sobre as questões ambientais. (Figura 3C, 3D e 3E). Durante esse momento, as crianças fizeram comentários e também indagações a respeito do assunto, demonstrando estarem sempre atentas ao que estava sendo abordado. Segundo Hansen (2017), envolver as crianças em abordagens sobre o meio ambiente, utilizando da criatividade e sensibilidade, é de suma importância para que elas possam se perceber como um elemento importante de transformação, assumindo, cada uma, a sua responsabilidade e contribuindo para que se possa viver em um mundo melhor e mais saudável.

Análise do conhecimento prévio das crianças

A avaliação do conhecimento prévio das crianças foi realizada por meio da exibição de imagens em placas. Em seguida, as crianças responderam em um questionário o que seria “certo ou errado” a partir das imagens expostas, havendo um total de 38 crianças participantes dos Jardins I e II (Gráfico 1). Consideramos essa análise de grande importância pois, segundo Costa *et al.*, (2018) a EA deve ser inserida desde o primeiro contato com a escola, ou seja, nos primeiros níveis de ensino, que é a educação infantil. Assim, o trabalho da EA no ensino infantil é de extrema importância, uma vez que uma das funções da escola é formar cidadãos críticos e conscientes.

Gráfico 1 - Resultado do questionário realizado nos Jardins I e II, referente as imagens exibidas



Fonte: As autoras (2019).

Em relação à imagem I (Descarte correto do lixo), foi possível observar que todas as crianças acertaram. Já na imagem II (Desperdício de água), verificou-se que, do total de 38 crianças participantes, apenas 04 não responderam adequadamente. Obteve-se, assim, um baixo número de erros e um alto número de acertos. Na imagem III (Plantio de árvores), 36 crianças acertaram, respondendo que seria essa uma atitude correta, e somente 2 erraram (Figura 4).

Por meio dos resultados obtidos, foi possível observar que as crianças possuem conhecimento sobre os hábitos adequados voltadas ao meio ambiente, ressaltando, assim, que a Educação Ambiental já é algo que vem sendo trabalhado na instituição escolar. Desta forma, estimular a criança a refletir sobre as questões ambientais desde a Educação infantil, fará com que ela conheça e valorize as atitudes corretas em seu cotidiano, já que é na idade pré-escolar que a criança está formando os seus valores e conceitos (COSTA *et al.* 2018).

Conteúdos e metodologias aplicadas na segunda etapa

No dia 01/11/2019 as crianças do Jardim I e Jardim II (turmas A e B), foram reunidas na sala de vídeo, havendo a exibição de um desenho animado infantil sobre educação ambiental, abordando os impactos e consequências do desperdício e da poluição da água no nosso planeta e, assim, a importância de serem adotadas práticas de conservação ao meio ambiente (Figura 5A e 5B). Link *et al.* (2012) afirma que, se desde a infância as crianças são estimuladas a tomar atitudes conscientes e compartilhar responsabilidades, no futuro irão fazer parte de uma sociedade mais justa e responsável, estando conscientes de seus papéis como atores sociais. Assim, é importante situar a água como uma problemática que está sendo enfrentada dentro da Educação Ambiental, tendo em vista que as preocupações com o lixo, esgoto, rios, empresas que se instalam sem estrutura adequada e doenças decorrentes do uso de água poluída, vêm crescendo cada vez mais (MATTOS, 2009).

Em seguida, foi dado espaço para que as crianças fizessem comentários acerca do que foi assistido e, assim, expressassem a sua compreensão sobre o que havia sido abordado. Como resultado, foi possível observar que as crianças além de estarem sempre atentas, conseguiram assimilar e compreender a mensagem que estava sendo repassada, havendo, sempre, constante interação. Assim, buscou-se despertar nas crianças a consciência da preservação ambiental para que, através desse conhecimento recebido, elas possam provocar mudanças no local em que estão inseridas, sensibilizando os que estão em volta para o cuidado com o meio ambiente (FIRMINO; VASCONCELOS, 2017).

Figura 5 (A-B) – Fotografias mostrando a exibição de desenho animado sobre Educação Ambiental, no Jardim I e Jardim II, turmas A e B.



Fonte: As autores (2019).

Conteúdos e metodologias aplicadas na terceira etapa

No dia 08/11/2019 os Jardins I e II foram reunidos no pátio, para uma socialização (Figura 6A e 6B). As crianças relataram o que tinham colocado em prática durante a semana que viesse

a contribuir com a natureza, tendo sido relatadas atitudes como: apertar a torneira quando está pingando, desligar o chuveiro enquanto se ensaboam ou escovam os dentes e jogar o saco plástico de bombom no local adequado.

É possível perceber que as escolas apresentam um importante papel nesse processo, pois estas possuem a capacidade de estabelecer conexões entre a teoria e a prática, podendo, assim, estimular os alunos a se tornarem conscientes das suas ações, enxergando-se como parte integrante do meio em que estão inseridos. (LIMA, 2004).

De acordo com Silva (2007), introduzindo-se a educação ambiental nas práticas escolares, há, também, uma inserção da escola e dos saberes, processando-se em seu interior num movimento de análise e profunda reflexão do sentido de estar no mundo, vendo-o como potência e possibilidade.

Posteriormente, no segundo momento, houve a aplicação de uma atividade de pintura e colagem através da reutilização de revistas e jornais, demonstrando o que seria a reutilização (Figura 6C e 6D). Como isso, mostrou-se que a reutilização ou reciclagem dos resíduos que nós produzimos é de grande importância, seja para diminuir a quantidade de resíduos que poluem o ambiente, seja para diminuir os gastos com novos materiais (GUENTHER *et al.*, 2019).

Além do mais, trabalhos como estes propiciam à criança dos primeiros anos escolares, o aperfeiçoamento de conteúdos de coordenação motora, criatividade e desenvolvimento da sensibilidade, noções de espaço e superfície, que no caso da pintura, por exemplo, também concede à criança a capacidade de expressar sentimentos diversos na superfície trabalhada (SILVA *et al.*, 2010).

Figura 6 (A-B) – Fotografias mostrando a socialização com as crianças do Jardim I e Jardim II, turmas A e B; (C -D): Aplicação de atividade de pintura e colagem



Fonte: As autoras (2019).

Conteúdos e metodologias aplicadas na quarta etapa

No dia 22/11/2019, foram apresentados às crianças do Jardim I e Jardim II (turmas A e B), alguns brinquedos confeccionados a partir de materiais reutilizáveis, para melhor compreensão da temática “Resíduos sólidos”, abordada através de palestra (Figura 7A, 7B, 7C e 7D). Com isso, possibilitou-se o desenvolver de uma consciência mais crítica sobre a destinação e a forma correta de tratamento dos resíduos, pois, quanto mais cedo for a inserção da Educação Ambiental no desenvolvimento infantil, maiores serão as chances de se alcançar uma consciência ambiental efetiva (GUENTHER *et al.*, 2019).

Figura 7 (A-D) – Fotografias mostrando a palestra “resíduo sólido” e exposição de brinquedos feitos a partir de materiais reutilizáveis, no jardim II, turma B; (E-H): Dinâmica sobre o descarte correto do lixo



Fonte: as autoras (2019).

Assim, foi mostrado às crianças que é possível fazer o reaproveitamento de plásticos, latas, papelões e garrafas pets, podendo estes – antes considerados “lixo” – serem transformados em brinquedos e outros objetos, ressaltando a importância de separá-los adequadamente. Segundo Martins (2017), quando as crianças atentam para a possibilidade de transformar materiais recicláveis em algo que as interessa, como a confecção de brinquedos, por exemplo, adquirem um reconhecimento de suas potencialidades criadoras. Além disso, instigar a ideia de transformar aquilo que era resto, sem valor, em algo diferente, contribuirá significativamente para a construção de uma consciência ecológica nas crianças.

Posteriormente, foi realizado com as crianças uma dinâmica para saber se elas realmente conseguiram assimilar o que havia sido repassado (Figura 7E, 7F, 7G e 7H). Nesta dinâmica, as crianças deveriam realizar o descarte correto do lixo; separando alguns objetos de materiais diversos e pondo-os em seus respectivos recipientes, identificados pela cor, indicando os diferentes tipos de resíduos.

Pinto *et al.*, (2012), cita a exploração do aspecto lúdico como uma ferramenta facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdos, na sociabilidade entre alunos, bem como, no desenvolvimento da criatividade. Portanto, a utilização de atividades práticas na EA como uma estratégia de ensino, torna-se uma excelente ferramenta, gerando nos educandos uma sensibilização de forma mais prazerosa e aumentando a sua participação e interesse no que diz respeito aos assuntos abordados (COUTO *et al.* 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crianças já possuíam um conhecimento prévio acerca da temática meio ambiente, revelando ser algo que já vinha sendo trabalhado pela instituição escolar ou pela família. No entanto, conseguiu-se ainda complementar e aprofundar de forma significativa esses conceitos, através do desenho animado e da abordagem dos temas de reutilização, reciclagem e resíduos sólidos. Portanto, este estudo contribuiu tanto para gerar nas crianças, por meio das atividades realizadas, uma melhor compreensão acerca da importância de práticas ecologicamente corretas, quanto para evidenciar a educação ambiental como uma importante ferramenta de sensibilização, que atinge não somente as crianças, mas, através delas, toda a sociedade e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, A. K. R.; LIMA, C. E. P.; COSTA, C. L. S.; OLIVEIRA, M. S.; CONCEICAO, G. M. Nível de conhecimento dos alunos do ensino médio sobre o lixo no município de Caxias/MA. *In*: CÂMARA, Joseneide Teixeira; AZEVEDO, Carlos Augusto Silva de; SILVA, Francisco Laurindo da; CONCEIÇÃO, Gonçalo Mendes. (org.). **Interfaces, Biodiversidade, Ambiente e Saúde**. 1 ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2020, v. 1, p. 99-116.
- CAXIAS/MA. Lei 2.362/17, de 09 de novembro de 2017. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Caxias-MA**. Diário Oficial do Município. Ano 23, n. 3418. Caxias/MA, 2017. Acesso em: 07 jun. 2022.
- CARVALHO, I. C. M. **Outra Ecologia é Possível: A Ecologia do Movimento Ecológico**. *In*: CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2012.
- COSTA, A. A; SILVA, C. C; PIRES, I. L; BORGES, C. E. B; PASSOS, L.V. C. Aplicação da Educação Ambiental no Ensino Infantil para a Sustentabilidade. *In*: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 1., 2018, Gramado. **Anais [...]**, Gramado, 2018. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2018/III-018.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2022.
- COSTA, C. F.; FONSECA, R. S.; ALMEIDA, D. B.; OLIVEIRA, M. S.; OLIVEIRA, D. S.; BRAGA, J. H. P. Espécies utilizadas na arborização em praças do município de Caxias, Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba, v. 12, n. 1, p. 65-78, 2017.
- FIRMINO, V. M. S. M; VASCONCELOS, A D. Práticas de Educação Ambiental no Ensino Infantil: o trabalho da escola prof.^a Áurea Melo Zamor, em Aracaju-SE. **Revista Sergipana de Educação Ambiental-REVISEA**. São Cristóvão, Sergipe, SE, V.4, N. 4, 2017. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article>. Acesso em: 07 jun. 2022.
- FREITAS, N. T. A; MARITINS, F. D. Educação Ambiental no Contexto Infantil: O Consumo e os Resíduos Sólidos nos Documentos Oficiais da Educação Infantil. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13., 2017, Curitiba, **Anais [...]** Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2017, p. 24682-24691.
- FURTADO, J. C. A; MARTINS, A. M. C. B. Educação ambiental em escolas públicas de Santa Inês (MA): mobilizando e criando. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.11, n.1, p.108-116, 2016. Disponível em: <http://www.sbectur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4606/3103>. Acesso em: 07 jun. 2022.
- GUENTHER, M; FERREIRA, M. L. dos S; SANTANA, A. D. da S. Brincando com os resíduos: reutilização e reciclagem na educação ambiental. **Revbea**. São Paulo. v. 14, n. 1, p. 101-110, mar.

2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2696>. Acesso em: 07 jun. 2022.

HANSEN, K. S. Metodologias de ensino da Educação Ambiental no Âmbito da Educação Infantil. **Revista Educação Ambiental em Ação**. Nº 43, 2018. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1467> Acesso em: 07 jun. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidade e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma.html>. Acesso em: 12 maio 2022.

LIMA, W. Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos. Fórum Crítico da Educação: **Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas**. v. 3, n. 1, p. 29-56, out. 2004. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1013096>. Acesso em: 07 jun. 2022.

LINK, D. J.; ARAÚJO, L. E. B.; RAMPELOTTO, E. M.; HILLING, C. Conscientização ambiental com alunos da educação infantil da escola de ensino fundamental Kinderwelt de Agudo – RS. **Revista Monografias Ambientais (REMOA-UFSM)**. v. 6, n. 6, p.1305-1311, mar. 2012. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/remoa/article> . Acesso em: 07 jun. 2022.

MACHADO, M. M.; MACAU, W. L.; CUNHA, M. S.; PEREIRA, D. M.; FRANÇA, J. G. P.; NOGUEIRA, N. M. C. Educação ambiental na escola pública unidade integrada Governador Matos Carvalho, São Luís (MA): um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v.8, n.2, p.20-30, 2013.

MARTINS, N. M.; GARCIA, N. F. L.; PEREIRA, Z. V.; JUNIOR, V. V. A. Projeto catatuê: confecção de brinquedos com uso de material reciclável: ensino aprendizagem e atividades lúdicas. **Realização**, Dourados-MS, v. 1, n. 2, p. 50-59, ago. 2014. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/realizacao/article/view/3280>. Acesso em: 07 jun. 2022.

MATTOS, F. H. T. da. **A Educação ambiental e o uso racional da água na 5ª série do ensino fundamental no Colégio Pedro II em Santo Ângelo – RS**. 2009. 68f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Panambi - RS, 2009.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 17. 2011.

MOREIRA, M. C; COSTA, L. S. C. **A educação ambiental no contexto da educação infantil**. 2010. 49f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Cândido Mendes, Pontalina, 2010. Disponível em: https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/41217.pdf. Acesso em: 07 jun. 2022.

NAPOLIS, P. M. M; CURVO, L. R. V; LUCA, A. S; LIMA, A. M; GOMEZ, L. P. S; ALENCAR, S. B. A; FERREIRA, G. Educação ambiental: implementação da agenda 21 no Centro Municipal de Educação Infantil Monte Verde em Teresina/PI - (Brasil). **Revista Internacional de Ciências**, v. 08, n. 01, p. 3-26, 2018.

PINTO, A. C. C; SILVA, R. N. da; PINTO, R. C. C; OLIVEIRA, C. K. de; OLIVEIRA, O. C. de. **Jogos educativos como ferramenta didática e facilitadora na aprendizagem do aluno em sala de aula**. In: CONGRESSO NORTE E NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, n. 7, 2012, Palmas. **Anais [...]**, Palmas, 2012. Acesso em: 07 jun. 2022.

SANTOS, C. F.; SILVA, A. J. A importância da educação ambiental no ensino infantil com a utilização de recursos tecnológicos. **Revista Gestão Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 4-19, 2017.

SANTOS, D. S; VIANA, D. R; COSTA, F. B; BARROS, V. L. L. A educação ambiental como fator sensibilizador para os alunos e habitantes que moram próximo ao Riacho Ponte Caxias-MA, Brasil. **Revista Humanas [et al.]**, Paço do Lumiar, MA, v. 2, n. 3, p. 63-71, 2015.

SILVA, E. A.; OLIVEIRA, F. R; SCARABELLI, L; COSTA, M. L. de O; OLIVEIRA, S. B. Fazendo arte para aprender: A importância das artes visuais no ato educativo. **Pedagogia em ação**, Minas Gerais. v. 2, n. 2, p. 1-117, nov. 2010. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/4850>. Acesso em: 07 jun. 2022.

SILVA, M. L. **Escola Bosque e suas estruturas educadoras**: Uma casa de educação ambiental. *In*: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. 1. ed. Brasília: SECAD – Ministério da Educação, 2007. p. 115-122.

VOLTANI, J. C; NAVARRO, R. M. S. **Panorama da Educação Ambiental nas Escolas Públicas**. Monografias Ambientais, Cascavel, v. 6, n. 6, p.1322-1340, mar. 2012.

SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA: DESCONSTRUINDO TABUS E POTENCIALIZANDO DIÁLOGOS NA ESCOLA

SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH: THE DECONSTRUCTION OF TABOOS AND THE STRENGTHENING OF DIALOGUES AT SCHOOL

Myllena Suzi Lima Silva

myllenalima.ml@gmail.com

Doutoranda em Zoologia pela UFPA e Museu Paraense Emílio Goeldi. Mestra em Ecologia Aquática e Pesca, área de concentração em Biodiversidade e Conservação (UFPA). Graduada em Ciências Naturais/Biologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Francisco Waldílio da Silva Sousa

waldiliosiso@gmail.com

Professor Adjunto II da Universidade Federal do Piauí no curso de História do CSHNB/ Picos, Doutor em Educação (UFPI), Graduado em História, Pedagogia e Teatro.

RESUMO

Este artigo realiza uma discussão sobre “saúde sexual e reprodutiva de adolescentes e jovens” a partir de práticas educativas no ambiente escolar. A escola, sem dúvida, é um espaço privilegiado para a promoção da saúde com a implementação de políticas públicas que fomentem discussões e reflexão em prol dessa temática. A adolescência é marcada por transformações físicas e psicológicas fazendo com que os adolescentes vivam a sexualidade de forma intensa, os colocando em zona de riscos, tornando imprescindíveis ações de educação em saúde com a finalidade de conscientizar a adoção de métodos preventivos no campo das DSTs/AIDS e gravidez não planejada mais eficazes, além de oportunizar a potencialização de diálogos e desconstrução de tabus que permeiam a sexualidade humana. Utilizamos nesta pesquisa, uma metodologia quanti-qualitativa, com aplicação de questionários, entrevista e intervenção didática, além das representações discentes. De forma geral, concluímos que, a escola ainda tem um longo caminho a percorrer nas abordagens de saúde sexual e reprodutiva, muitos tabus ainda precisam ser desconstruídos e discutidos na escola, oportunizando a promoção da saúde de adolescentes e jovens.

Palavras chaves: adolescentes; sexualidade; doenças sexualmente transmissíveis.

ABSTRACT

This article discusses “sexual and reproductive health of adolescents and young people” based on educational practices in the school environment. The school is a undoubtedly a privileged space for the promotion of health with the implementation of public policies that foster discussions and reflection on for this theme. Adolescence is marked by physical and psychological changes, causing adolescents to live their sexuality intensely, placing them in a risk zone, making essential actions of health education in order to raise awareness of the adoption of preventive methods in the field of STDs / AIDS and unplanned pregnancies, in addition to providing opportunities for dialogue and the deconstruction of taboos that permeate human sexuality. We used a quantitative-qualitative

methodology with questionnaires, interview and didactic intervention, in addition to the student representations. In general, we conclude that the school still has a long way to go in sexual and reproductive health approaches, many taboos still need to be deconstructed and discussed at school, promoting the health of adolescents and young people.

Keywords: *adolescents; sexuality; sexually transmitted diseases.*

INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de uma pesquisa voltada a saúde sexual e reprodutiva realizada com adolescentes e jovens da rede pública estadual do Município de Codó, estado do Maranhão, no ano de 2018, tendo em primazia a desconstrução de tabus que permeiam os assuntos voltados a sexualidade e a potencialização de diálogos no ambiente escolar acerca da temática, ressaltando sua relevância para a implementação de políticas públicas na escola que conscientize e promova a saúde sexual e reprodutiva desse grupo etário que possui um elevado grau de vulnerabilidade a contrair DSTs/AIDS (Doenças Sexualmente Transmissíveis/ Síndrome da Imunodeficiência Adquirida).

É importante ampliar as abordagens sobre sexualidade na escola, sobretudo com adolescentes e jovens, uma vez que, comportamentos sexuais vulneráveis podem colocar a saúde em risco, assim, ações de educação em saúde vêm sendo uma grande ferramenta para minimizar os riscos oriundos de práticas sexuais desprotegidas.

Os comportamentos adotados pelos adolescentes e jovens em relação à sexualidade é um fator que desperta preocupações, especialmente a gravidez não planejada e DSTs, que podem ser ocasionadas pela desinformação e tabus impostos a sexualidade humana. Nesse contexto, os adolescentes devem ter participação ativa na elaboração e implementação de ações educativas no campo da saúde sexual e reprodutiva, principalmente em um aspecto preventivo, sendo necessário que o ambiente escolar como instituição potencializadora de conhecimento proporcione espaços para discussões e debates de tais temáticas como forma de instigar a prevenção no processo de ensino/aprendizagem.

Diante do exposto, algumas problematizações nortearam o desenvolvimento desse trabalho, tais como: Qual a importância das abordagens sobre a saúde sexual e reprodutiva com adolescentes e jovens do ensino médio? Quais as representações de alunos/as da educação básica, em específico da escola envolvida neste estudo, acerca da temática DSTs/AIDS?

No desenvolvimento desse trabalho utilizamos uma pesquisa de cunho quanti-qualitativa, cujos procedimentos metodológicos compreenderam revisão de literatura, aplicação de questionários com perguntas objetivas e subjetivas, entrevistas, intervenções didáticas, além da observação, tendo como objeto de estudo uma escola da rede pública estadual Centro de Ensino Colares Moreira no município de Codó, MA, Brasil.

Os objetivos que a pesquisa buscou atingir são: refletir sobre a importância das abordagens sobre a saúde sexual no ensino médio para a formação social dos alunos; analisar as representações discentes acerca das abordagens sobre DSTs/AIDS, gravidez na adolescência e métodos contraceptivos; promover intervenções didáticas através de oficinas sobre as DSTs/AIDS, gravidez na adolescência e métodos de contracepção, em uma perspectiva preventiva; demonstrar a importância da atuação da escola na promoção da saúde sexual e reprodutiva de adolescentes e jovens.

Neste trabalho analisamos as representações de discentes acerca da saúde sexual e reprodutiva, bem como relatamos as experiências da realização de oficinas com jovens e adolescentes, ressaltando a importância da potencialização do diálogo nesse campo como forma de instigar o pensamento reflexivo sobre os meios de proteção/autocuidado e com a finalidade de desmitificar paradigmas que permeiam essa temática.

METODOLOGIA

Utilizamos nesta pesquisa uma abordagem quanti-qualitativa, onde compatibilizamos elementos quantificáveis apresentados em percentuais no formato de gráficos com as análises da participação dos/as alunos/as nas intervenções realizadas (oficinas), nessa perspectiva, com o interesse de observar as representações discentes e ouvi-los no que se refere as suas impressões, dúvidas e curiosidades sobre a saúde sexual e reprodutiva, esta pesquisa foi realizada em duas etapas: I) aplicação de questionário com 200 discentes do ensino médio do Centro de Ensino Colares Moreira, no município de Codó – MA e II) intervenção didática por meio de oficina direcionada ao campo da saúde sexual e reprodutiva com o intuito de fomentar a conscientização e proporcionar a promoção da saúde de adolescentes e jovens estudantes.

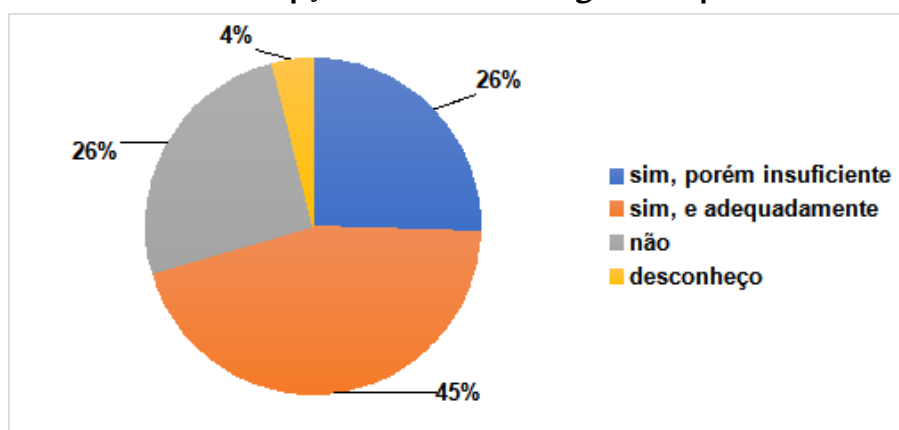
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ouvir as vozes dos adolescentes e jovens acerca da temática que esta pesquisa aborda, é de fundamental importância, haja vista que poderemos conhecer as suas percepções e compreender a relevância da educação sexual no processo de formação e promoção da saúde sexual e reprodutiva dos alunos/as na escola, os envolvendo em atividades de educação em saúde que viabilizem a adoção de métodos preventivos e reflexões sobre si.

Percepções de discentes: dados do questionário

A seguir apresentaremos a comunicação dos resultados obtidos nesta pesquisa atinente aos objetivos estabelecidos, onde a partir do diálogo com uma literatura especializada, buscamos realizar a análise e discussão dos dados produzidos. Este subtópico em específico é destinado aos dados quantitativos da pesquisa.

Gráfico 1 – Percepção sobre as abordagens dos professores



Fonte: Pesquisa direta.

A partir dos dados apresentados no Gráfico 1 é possível observar que quase a metade dos discentes entrevistados, ou seja, 45% destes declararam que os professores/as abordam a temática saúde sexual e reprodutiva de forma adequada, já 26% dos discentes responderam que os professores/as não realizavam tais abordagens, 25% afirmaram que os professores/as discutem sobre a temática em sala de aula, porém de forma insuficiente e 4% dos discentes relataram que desconhecem a abordagem de docentes sobre essa temática.

Apesar da maioria dos sujeitos declararem que os professores abordam de forma adequada questões voltadas a saúde sexual e reprodutiva ainda existem muitas limitações para a realização de abordagens significativas no âmbito escolar pelos professores, isso, provavelmente, se deve, pelo menos em parte, aos tabus que permeiam temáticas dessa natureza.

Segundo Nascimento *et al.* (2017), para que o professor possa trabalhar de forma significativa a Educação Sexual em sala de aula é imprescindível que, além de possuir conhecimento amplo da temática em questão, ele deve saber distinguir alguns fatores, sobretudo no que diz respeito a sua cultura ou religião para que essa temática não seja envolvida com suas crenças, pois podem intervir no processo de ensino ocasionando limitações na transmissão dos saberes científicos. Os professores no campo da Educação sexual são importantes mediadores de informações sobre métodos seguros de prevenção, para auxiliar os seus educandos a terem uma vida sexual saudável e segura no campo das DSTs/AIDS e a prevenção da gravidez na adolescência, sendo neste momento que o professor age de forma crucial em um repasse de trocas de conhecimentos em sala de aula.

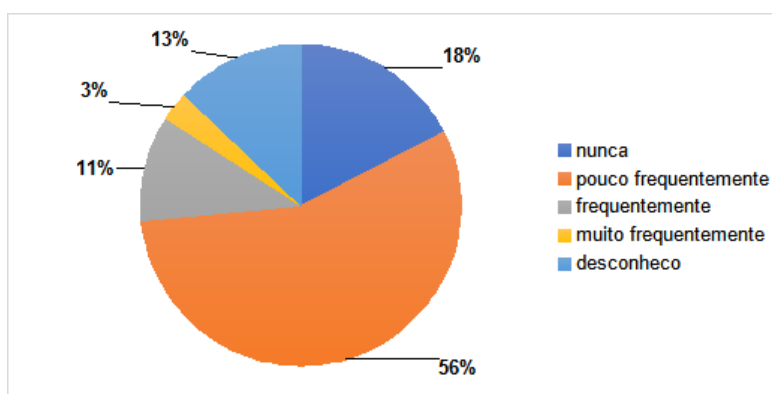
Corroboram ainda com essa linha de interpretação, Moizés e Bueno (2008, p.207) quando afirmam que,

O professor não precisa ser um especialista em Educação sexual, mas apenas um profissional devidamente informado sobre a sexualidade humana que reflita sobre ela sendo capaz de criar contextos pedagógicos adequados e selecionar estratégias de informação, de reflexão e de debate de ideias, reciclar-se e atualizar seus conhecimentos de forma a ensinar a pensar, tornando mediador do conhecimento. A escola é um lugar eleito para inserir, no processo educacional uma educação preventiva. Quando se fala em sexualidade, pressupõe-se falar de intimidade e relações afetivas.

É importante salientar o local privilegiado no qual os professores estão inseridos para levantarem de forma efetiva tais questões, a escola. Portanto, a escola assume um papel profícuo para a promoção da saúde dos escolares. Com isso, realizamos um questionamento sobre a percepção dos/as alunos/as atinente a atuação da escola no campo da saúde sexual e reprodutiva dos adolescentes e jovens, ou seja, sobre a existência de projetos ou campanhas que abordem as Doenças Sexualmente Transmissíveis e os métodos contraceptivos, obtivemos os seguintes resultados.

Foi possível concluir a partir dos dados esboçados no Gráfico 2, que, 56% dos alunos/as percebem que na escola “pouco frequentemente” são desenvolvidas campanhas ou projetos de prevenção às DSTs/AIDS, 17% relataram que nunca participaram ou viram tais ações desenvolvidas na escola, 13% desconhecem a existência de ações nesse campo, 11% dos alunos/as declararam que são realizados frequentemente projetos ou campanhas e 3% responderam que muito frequentemente são realizados projetos ou campanhas dessa natureza.

Gráfico 2 - Percepção de discente sobre projetos e campanhas de prevenção contra as DSTs/AIDS?na escola



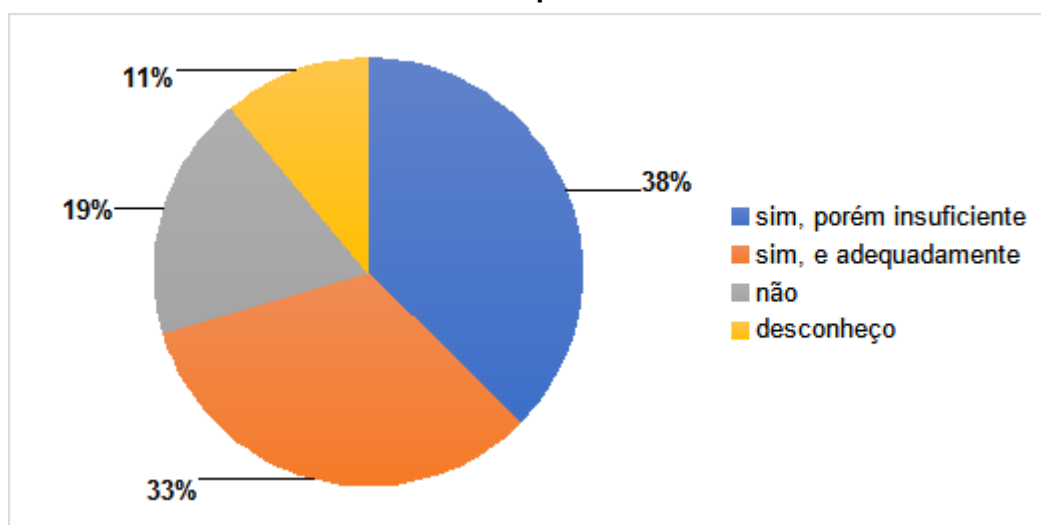
Fonte: Pesquisa direta.

A partir dos dados apresentados no Gráfico 2, é possível afirmar que, na opinião da maioria dos discentes, são escassos ou faltam programas/campanhas na escola acerca da saúde sexual e reprodutiva. Uma vez que entendemos que a escola é um ambiente “fértil” para o desenvolvimento de políticas públicas no enfrentamento às DSTs/AIDS, sem dúvida, torna-se indispensável à adoção de ações educativas que possam subsidiar a promoção da saúde e de hábitos que favoreçam qualidade de vida a todos os sujeitos envolvidos. Nessa perspectiva, Holanda *et al.*, (2010, p. 703) assevera que,

Pesquisas demonstram que a escola representa o espaço social significativo de promoção da saúde, por ser o local onde os alunos permanecem grande parte do dia. Elas apontam a escola, depois do seio familiar, como local privilegiado para o desenvolvimento de ações de informações e Educação em Saúde com o objetivo de incentivar estilos de vida saudáveis. Salienta-se a necessidade de realizar ações de Educação em Saúde neste contexto, o que permite integrar os profissionais da escola na orientação sobre fatores de risco para doenças.

Além da atuação dos professores e da escola em relação às abordagens, realizamos um questionamento a respeito das informações fornecidas pelo livro didático, já que é um instrumento muito utilizado pelos professores em sala de aula, em especial o livro didático de Biologia onde possui mais apontamentos acerca do tema central da pesquisa realizada.

Gráfico 3 - Percepção de discentes sobre o livro didático acerca de informações sobre saúde sexual e reprodutiva



Fonte: Pesquisa direta.

A partir dos resultados do GRÁFICO 3 é possível perceber que 37% dos alunos responderam que os livros didáticos fornecem informações sobre a temática, porém de forma insuficiente, 33% dizem que os livros didáticos abordam adequadamente a temática, 19% afirmaram que os livros não possuem informações sobre saúde sexual e reprodutiva, e 11% dos interlocutores declararam não conhecerem tais assuntos expostos em seus livros didáticos. Como mostra os dados obtidos, uma parcela significativa dos alunos ainda afirma que os livros não possuem informações sobre a temática, esse fator pode ser colaborado pelo desconhecimento, por parte dos/as discentes e/ou o uso superficial do Livro Didático pelos professores/as, pelo menos no que se refere essa temática.

Os livros didáticos são importantes instrumentos norteadores para os professores no processo pedagógico, sendo também, um instrumento facilitador e de guia aos/as alunos/as para a aprendizagem. Porém, muitas vezes abordam conteúdos de forma pouco sistemática

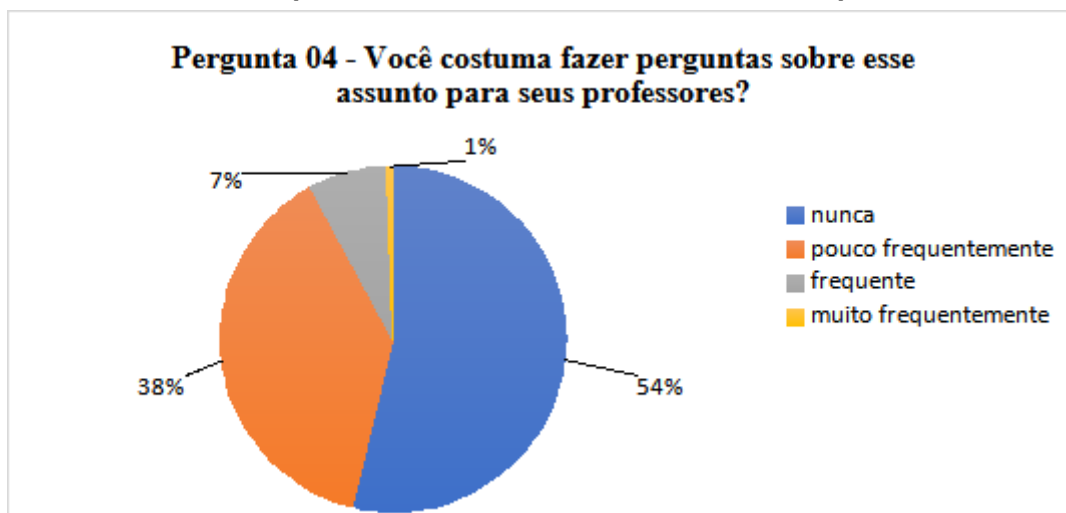
e superficial, principalmente conteúdos que contemplam a saúde sexual e reprodutiva, talvez, em parte, pelos preconceitos e estereótipos que enalçam esse campo, podendo ser um dos motivos pelos quais as informações sobre essa temática contida em tais livros não satisfaçam às necessidades de conhecimentos de muitos discentes.

Conforme Souza e Coan (2013, p.2) “o conteúdo de sexualidade nos LDs [livros didáticos] nos tempos atuais não pode oferecer espaço para se alimentar tabus e mitos sexuais”. Além dos limites do livro didático em relação às abusões que cercam essa temática, muitos professores ainda estão detidos a metodologias tradicionais e a conteúdos programados dos livros sem buscarem novas fontes de informações e conhecimentos acerca do campo que abrange os aspectos sexuais e reprodutivos, seguindo esse mesmo raciocínio, Carvalho *et al.* (2012, p.31) afirmam que:

Em meio a tudo isso surge um personagem indispensável no processo de ensino e aprendizagem: o livro didático. Ele serve de alicerce para o profissional professor no desenvolver de seu trabalho e faz o papel de guia para os estudantes no aprendizado dos conteúdos. Entretanto, para que seu papel seja exercido de forma exemplar, é preciso que os assuntos nele contidos tenham uma abordagem satisfatória, discutindo os principais aspectos inerentes a cada um deles e suscitando nos alunos uma reflexão crítica sobre a realidade na qual estão inseridos. No tocante à orientação sexual, essas necessidades também são essenciais, principalmente quando destinadas ao público adolescente, tão repleto de dúvidas e necessitado de orientações.

Alguns aspectos se tornam fundamentais no processo de ensino/aprendizagem, sobretudo no campo da saúde sexual e reprodutiva, visto que é uma temática que desperta muitas inquietações. Por essa razão, elaboramos um questionamento direcionado a interação aluno-professor com a finalidade de saber como tais discentes interagem com as abordagens sobre saúde sexual e reprodutiva e a frequência que indagavam os professores/as sobre a temática.

Gráfico 4 – Respostas de discentes sobre interação com professores



Fonte: Pesquisa direta.

No Gráfico 4 observamos que um percentual significativo, 54% dos interlocutores, declararam que nunca realizaram perguntas sobre o assunto para seus professores, 38% afirmaram realizar, porém pouco frequentemente, 7% relataram fazer perguntas com frequência em sala de aula sobre o conteúdo e apenas 1% de todos os sujeitos afirmaram realizar perguntas com muita frequência.

A timidez, vergonha, preconceito e resistência de falar ou indagar assuntos voltados a sexualidade pela maioria dos alunos, ou até por medo das reações dos colegas podem ser uns dos principais fatores para que os alunos/as não indaguem seus professores/as com muita frequência, principalmente assuntos relacionados a saúde sexual e reprodutiva na escola.

A partir da análise do Gráfico 4 percebemos uma acentuada falta de interação dos/as alunos/as sobre o assunto em questão. Muitos adolescentes e jovens ficam intimidados quando os professores abordam essa temática em sala de aula, fator que é contribuído por padrões socioculturais construídos ao longo dos anos e perpetuado em geração para geração, onde falar de sexo e assuntos relacionados é motivo de vergonha. Neste aspecto, Almeida *et al* (2006, p.53) afirma que:

[...] as pessoas não conseguem ver a sexualidade como algo inerente à vida e à saúde, algo natural e instintivo. Parece que falar de sexo sempre foi ligado sacanagem, ao sujo, ao mau. Ao contrário do que muitos associam a sexualidade não tem papel exclusivamente ligado à reprodução, de intenção erótica. Esta tem, sobretudo a função relacional.

Duas perguntas foram voltadas ao diálogo pais/mães e filhos/as acerca das DSTs e métodos contraceptivos, foram elas: “Seus pais falam sobre as Doenças Sexualmente Transmissíveis?” e “Seus pais falam sobre métodos de contracepção?”. Para a primeira pergunta 59% afirmaram que seus pais falam sobre as Doenças Sexualmente Transmissíveis e 41% declararam que seus pais não realizam tais abordagens. Para a segunda pergunta 53% dos discentes relataram que seus pais não falam sobre os métodos contraceptivos e 47 % disseram que sim.

Através dos dados obtidos com os questionamentos é notório que ainda existem muitas limitações no diálogo entre pais/mães e filhos/as acerca das DSTs e métodos contraceptivos, corroborando para desinformação, e consequentemente a vulnerabilidade dos adolescentes. A falta e o pouco diálogo podem estar na maioria das vezes associados ao constrangimento de falar com seus filhos/as sobre questões relacionadas à sexualidade. Para Gonçalves, Faleiro e Malafaia (2013, p.257) “a sexualidade sempre foi um tema delicado, imerso de tabus, resistências e preconceitos, e nem todos os pais tiveram acesso a essas informações ao longo da sua vida em função da não educação que tiveram na juventude”. Almeida *et al.*, (2006, p.53) registra que,

As questões relativas à sexualidade ainda provocam tremores, já que estamos tratando de um diálogo entre diferentes gerações, e os pais nem sempre compreendem que seus valores e ideias não vão mais de encontro às necessidades de seus filhos. É certo que a preocupação da maioria dos pais é proteger os filhos de uma vida sexual frustrante. E muitos talvez o façam por experiência própria, só que à carga de tabus e preconceitos que eles carregam, criam determinadas imposições que acabam com o diálogo, e prejudicam cada vez mais a relação entre pais e filhos.

Uma pergunta foi voltada ao interesse dos alunos/as em receberem informações sobre saúde sexual e reprodutiva, o questionamento foi: “Você gostaria de receber mais informações sobre a saúde sexual e reprodutiva?” Para essa pergunta, um percentual significativo, perfazendo um total de 98%, responderam que gostariam de receber mais informações acerca da temática abordada, e apenas 2% dos discentes responderam “não” a esta indagação. Essa pequena parcela de alunos/as que declara não querer receber informações pode estar associada as limitações ocasionadas pelos tabus e preconceitos que encaixam a sexualidade ou mesmo por compreenderem que possuem informações adequadas sobre a temática, ou ainda questões específicas ligadas a moral e/ou religiosidade além de outras possibilidades, evidentemente.

A partir dos dados obtidos e apresentados é importante observar que os assuntos voltados à sexualidade despertam a curiosidade e interesse dos alunos/as. Esse interesse e curiosidade podem ser incitados pela iniciação sexual precoce dos adolescentes, que muitas vezes desconhecem métodos seguros de prevenção contra as DSTs/AIDS e gravidez.

Em razão do início das atividades sexuais, da suscetibilidade às DSTs/AIDS e aos elevados casos de gravidez na adolescência, os adolescentes precisam ser estimulados a participarem de projetos que proporcionem assistência adequada acerca da saúde sexual e reprodutiva, já que é um grupo etário que necessita de informações para a promoção de hábitos sexuais mais saudáveis (GONDIM *et al.*, 2015).

Abordando a Sexualidade na Escola: Uma proposta de intervenção

É importante valorizar o diálogo com os adolescentes e jovens acerca da saúde sexual e reprodutiva a fim de fornecer informações e enriquecer os conhecimentos dos mesmos sobre a temática, que é imprescindível de ser abordada com esse público etário em especial para a promoção da saúde através de ações educacionais. As práticas sexuais desprotegidas, ocasionados pela desinformação podem os tornar vulneráveis às DSTs/AIDS e à gravidez não planejada. Com isso, a implementação de intervenções didáticas nesse campo proporcionam grandes avanços, principalmente relacionados à desconstrução de preconceitos e tabus sobre a sexualidade humana, contribuindo para que os adolescentes se sintam confortáveis para abordar tais temas e possam adquirir hábitos sexuais mais saudáveis e qualidade de vida.

É fundamental ouvir as vozes dos sujeitos envolvidos, com o intuito de saber suas impressões, percepções e conhecimentos em relação a temática desta pesquisa, fomentando discussões e compartilhamento de experiências, nesse sentido, abrir espaços para o diálogo e construção coletiva de conhecimento entre pares, faz-se muito necessário, revelando-se assim, uma questão de saúde pública.

A intervenção didática (Oficina) foi aplicada no Centro de Ensino Colares Moreira da rede pública estadual do município de Codó/MA, com alunos do 3º ano do Ensino Médio, e teve como base para sua realização uma Cartilha elaborada pelo Ministério da Educação em parceria com Ministério da Saúde¹, com o intuito de integralizar a promoção da saúde e prevenção nas escolas com fascículos que abrangem o campo da saúde sexual e reprodutiva de adolescentes e jovens. A cartilha utilizada tem como fascículo principal a Prevenção das DSTs, HIV e AIDS (Adolescentes e Jovens Para a Educação entre Pares). Essa cartilha foi desenvolvida com o intuito de contribuir para ações em prol da população adolescente e jovem em formação social, com objetivo de proporcionar debates e discussões nas escolas acerca de temas que são importantes serem discutidos na sociedade e principalmente no âmbito educacional, que muitas vezes são estereotipados e limitados por questões socioculturais.

A promoção da saúde sexual e reprodutiva dos jovens ganhou, nas últimas décadas, um espaço significativo na sociedade, sobretudo com o desenvolvimento de programas que estão intensificando o diálogo sobre a saúde sexual e reprodutiva a fim de amenizar os casos de DSTs/AIDS na adolescência, fortalecendo os direitos sexuais e reprodutivos da população, muito embora saibamos que tais iniciativas têm sido nos últimos anos alvo de ataques e mentiras (*fake news*) de setores sociais reacionários, conservadores, muitos destes representados por grupos políticos ligados ao governo federal atual (2019-2022).

Para o desenvolvimento da intervenção didática, realizamos uma dinâmica inicial e duas oficinas sobre a temática Saúde Sexual e Reprodutiva. Na dinâmica abordamos a sexualidade,

1 - O Projeto Saúde e Prevenção nas Escolas (SPE) é uma das ações do Programa Saúde na Escola (PSE), tendo como finalidade colaborar para a formação integral de adolescentes e jovens estudantes da rede pública do país, através de ações em educação em saúde que promovam a prevenção da saúde sexual e reprodutiva nas escolas (MEC, 2018).

ênfase sua importância para as relações interpessoais, posteriormente as duas oficinas didáticas: “Vulnerável, eu?” E “Negociando o uso da Camisinha”, além de dá ênfase aos métodos contraceptivos.

A primeira atividade foi a dinâmica da sexualidade “Gatinho Manhoso”, onde para o seu desenvolvimento, os alunos foram postos em pares. Um tinha o papel de ser o “dono” e o outro “gatinho”, a missão era que o gatinho fizesse carinho no seu dono para recebê-lo de volta. O objetivo dessa dinâmica era mostrar que a sexualidade vai além do ato sexual, que ela está relacionada a afetividade, atração e sentimentos dos indivíduos. A dinâmica proporcionou interação e diálogo entre os sujeitos e abriu espaços para as discussões e debates sobre esse tema na sala de aula de forma coletiva e participativa. Com isso, os jovens se sentiram mais ativos e reflexivos acerca de sua sexualidade, podendo assim, vivê-la da melhor maneira possível e consequentemente desconstruir tabus. Camargo e Ferrari (2009, p.938) afirmam,

[...] torna-se necessário conhecer melhor o que os adolescentes pensam, sua realidade, mitos e tabus com respeito a sua sexualidade para que se possa abordá-la de modo a contribuir para o seu crescimento e desenvolvimento sexual saudável.

Com a dinâmica realizada foi possível perceber que os/as alunos/as inicialmente mostraram-se tímidos/as, e que no primeiro momento associavam a sexualidade apenas ao ato sexual, também foi possível perceber algumas demonstrações de preconceitos. Porém, com a realização da atividade e em razão da metodologia utilizada notou-se que eles se sentiram a vontade para abordar a temática de forma significativa. Rodrigues e Wechsler (2014, p.90) citam que:

A sexualidade se faz presente em todo o desenvolvimento físico e psicológico dos indivíduos, manifestando-se desde o seu nascimento até o momento da sua morte. Assim sendo, a sexualidade vai além do ato sexual em si, pois se encontra marcada pela história, cultura e ciência, igualmente como os afetos e sentimentos de cada sujeito. Por se tratar de um tema de grande importância na vida dos indivíduos, constata-se que este assunto é pouco estudado, principalmente no que diz respeito às práticas educativas voltadas para sexualidade de crianças no ambiente escolar, pois esta é uma temática extremamente associada a preconceitos, tabus e crenças.

Após a realização da dinâmica inicial “Gatinho Manhoso”, a turma foi dividida em grupos para a realização da oficina didática sobre saúde sexual e reprodutiva, “Vulnerável, Eu?” Sugerida pela cartilha do PSE, essa dinâmica tinha como finalidade mostrar quais eram as situações de vulnerabilidade de jovens a partir de seus comportamentos.

Antes de começarmos a oficina foi discutido com os/as alunos/as sobre “vulnerabilidades” e quais fatores podem os tornar vulneráveis, mostrando que ela vai além do pessoal, mas que está relacionada também a questões sociais. Após a discussão foram distribuídas tiras de papel com situações de vulnerabilidade no campo das DSTs/ AIDS, com o objetivo de saber o conhecimento deles acerca dessa problemática. As tiras foram as seguintes: Relações sexuais com diferentes parceiros/as sem proteção; Relações sexuais em diversas posições usando camisinha; Injetar drogas compartilhando agulhas ou seringas; Ajudar uma pessoa acidentada sem o uso de luvas; Relações sexuais usando contraceptivos orais; Sair com uma pessoa que vive com o HIV e AIDS; Dançar em uma balada com um desconhecido; Ter relações sexuais duas vezes por mês sem usar proteção; Massagem nas costas; Masturbação a dois sem introduzir os dedos na vagina ou no ânus; Relações sexuais usando camisinha; Sexo oral com camisinha; Sexo anal sem camisinha; Nadar em piscina pública; Ir a um dentista que esteriliza seu equipamento de trabalho; Furar as orelhas ou fazer piercing sem esterilizar a agulha. Em um quadro foram colocadas colunas, onde na primeira tinha escrito “Vulnerável”, na segunda “Não Vulnerável” e na terceira coluna

“Não sei”. Os alunos tiveram que colar suas tiras de situações nas colunas correspondentes e explicaram o porquê dos riscos.

Essa oficina foi fundamental para a potencialização do diálogo entre os/as alunos/as em sala de aula, onde puderam trocar informações e criar debates sobre a temática e, sobretudo ter conhecimento sobre os comportamentos que podem levá-los à vulnerabilidade no campo das DSTs/AIDS. Através da oficina, foi possível saber as percepções dos/as alunos/as, além de responder algumas perguntas realizadas por eles/as. Nessa perspectiva, a oficina teve como finalidade promover a saúde sexual e reprodutiva, contribuindo para que os jovens reflitam sobre possíveis situações as quais estejam vulneráveis e possam, assim, para conhecer e pôr em prática medidas preventivas efetivas. Nesse sentido, concordamos com Jardim e Santos (2012, p. 38), quando eles ressaltam a importância da reflexão e a potencialização dos diálogos entre adolescentes para a promoção da saúde sexual, afirmando que,

O conhecimento e a reflexão por parte dos adolescentes em relação aos riscos advindos de relações sexuais desprotegidas são fundamentais para que os mesmos possam vivenciar o sexo de maneira adequada e saudável, assegurando a prevenção da gravidez indesejada e da contaminação pelas DSTs, além de exercer um direito que possibilita cada vez mais o ser humano ao exercício da sexualidade desvinculado da procriação.

Neste sentido, ressalta-se a necessidade da construção de espaços de diálogo entre adolescentes, professores e profissionais da saúde como um importante dispositivo para construir uma resposta social com vistas à superação das relações de vulnerabilidade entre o grupo, tendo o uso do preservativo um papel de destaque como recurso disponível, que atende à função de proteção contra gravidez indesejada e DSTs simultaneamente, sendo necessárias a informação e a conscientização do grupo por meio da educação em saúde.

A segunda oficina foi sobre a Negociação do uso da camisinha, essa oficina teve como finalidade mostrar a importância do método para o sexo seguro e prevenção das DSTs/AIDS. Para a realização da atividade assim como na anterior a turma foi dividida em 4 grupos, onde eles receberam tiras feitas de papel (contendo passos da negociação do uso da camisinha) e foi solicitado que eles/as colocassem na ordem que achassem correta para a negociação da camisinha. As tiras foram: Negociar o uso da camisinha; Dançar; Acariciar; Tirar a roupa; Relação sexual; Ejaculação; Ir até minha casa ou a outro local apropriado; Beijar; Convidar para tomar um suco ou sorvete; Apresentar-se. Após terminarem de organizar as tiras, foi solicitado um voluntário (a) para ler o que colocou em sua lista e em que momento deveria ocorrer à negociação da camisinha e debater com os demais grupos argumentando o porquê da sequência.

Com a realização dessa atividade os discentes puderam expor suas concepções e refletir sobre a negociação do sexo seguro e sua importância para a promoção da saúde sexual, frisando que a negociação é relativa e vai depender de cada indivíduo realizá-la da forma que achar mais conveniente. No decorrer da oficina foi possível ouvir as vozes dos/as partícipes, seus receios, impressões e dúvidas acerca da negociação do sexo seguro, onde foi perceptível que muitos adolescentes não se preocupam e nem possuem habilidades em fazer essa negociação, talvez seja, em parte, por um/a dos/as parceiros/as recusar/não exigir a camisinha, e/ou até por associarem o uso da camisinha somente para prevenção da gravidez, optando pela utilização de outros métodos. Na oficina alguns/algumas alunos/as principalmente meninas relataram a não negociação do sexo seguro por terem parceiros (as) fixos e pela confiabilidade que possuem nos mesmos, deixando de fazer o uso da camisinha. Nesse contexto, o autor Santos *et al.* (2009,

p.123) ressalta que “a confiança no parceiro, principalmente por parte das mulheres, é destacada como uma das razões mais comuns para que se deixe de lado o comportamento preventivo.”

Nessa oficina também foi mostrado os preservativos feminino e masculino, a forma correta de utilização e os cuidados no manuseio. Para a demonstração foi utilizado um modelo peniano, a camisinha masculina e um aluno voluntário para a colocação do preservativo masculino, já a demonstração da colocação do feminino não tivemos voluntários/as, haja vista que declararam não terem conhecimento sobre o método. Foram apresentados também alguns métodos contraceptivos hormonais e não hormonais para a prevenção da gravidez não planejada. A partir dessa atividade os/as alunos/as puderam discutir sobre a utilização do preservativo e tirar algumas dúvidas acerca do uso e algumas curiosidades referentes a esse método preventivo, e além de mostrar a importância da utilização por ser o único método de prevenção dupla eficaz as DSTs/AIDS e gravidez.

A Saúde Sexual e Reprodutiva é imersa de tabus e preconceitos, sendo imprescindível enfatizar a importância da potencialização do diálogo. É razoável supor que o “silêncio”, “descaso” ou “indiferença” da família seja um dos principais fatores para disseminação de tabus na sociedade, sobretudo acerca da sexualidade feminina em uma cultural patriarcal, onde as mulheres são inibidas de viver sua liberdade sexual e apoderar-se de seus desejos. As limitações sociais impostas na vivência da sexualidade feminina fazem com que muitas mulheres não tenham autoconhecimento sobre seu próprio corpo, restringindo-se, muitas vezes, aos mitos sexuais. Durante o momento de debate uma aluna relatou: “*Meu parceiro não gosta de usar camisinha.*”, isso revela questões culturais do patriarcado que limita a autonomia das mulheres em relação ao sexo, prevalecendo a vontade do homem, muitas vezes de forma impositiva.

O consentimento do não uso da camisinha pelas mulheres pode muitas vezes está associado a forma como foram criadas e educadas em uma sociedade reprodutora do machismo, que por medo de serem julgadas como promíscuas pelos parceiros acabam cedendo ao sexo desprotegido. As alunas participantes relataram nunca ter tido contato com o preservativo feminino, isso mostra a falta de eficiência e expansão de políticas públicas na promoção as DSTs/AIDS voltadas à população feminina. Portanto, é notório que a vivência da sexualidade masculina é mais livre de tabus, é mais autônoma e mais segura, uma vez que a camisinha masculina é mais conhecida e usada pela população.

Nunes *et al.*, (2017, p.2) enfatizam a importância da promoção do uso do preservativo, em específico, os autores se reportam a um segmento populacional comumente negligenciado pelas políticas públicas, os jovens que vivem em assentamentos,

[...] é importante estudos acerca do uso do preservativo, em particular entre adolescentes e jovens de áreas de assentamento, uma vez que este é um grupo emergente com vulnerabilidade aos agravos em saúde, em especial aqueles relacionados à sexualidade humana, e ainda são escassos os estudos sobre a temática, sendo os poucos existentes voltados para indivíduos de assentamento urbano informal. Além disso, o conhecimento da realidade que norteia esses indivíduos favorece o desenvolvimento de ações e política em saúde específica capazes de atuarem em suas necessidades, proporcionando prevenção contra as IST e gravidez não planejada, com visibilidade e equidade em relação à saúde da população jovem, em seus diversos contextos sociais.

A promoção do uso do preservativo para adolescentes e jovens vem como forma emancipadora para vivência da sexualidade com responsabilidade e segurança, uma vez que eles possuem muitas inquietações sobre esse método e o manuseio correto. Portanto, a Educação

Sexual vem com o intuito de promover ações preventivas e de conscientização eficazes no campo da saúde sexual e reprodutiva, minimizando os riscos oriundos de práticas sexuais sem proteção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indubitavelmente, a promoção da saúde sexual e reprodutiva de adolescentes e jovens é uma pauta extremamente importante. As abordagens realizadas no ambiente escolar têm um papel fundamental, tendo em vista que a escola, como instituição difusora de conhecimento, torna-se um ambiente oportuno e essencial para tais reflexões e discussões sobre a sexualidade humana, proporcionando e potencializando diálogos e incentivando a desconstrução de tabus. Para que tais abordagens sejam significativas, como vimos a partir da bibliografia especializada, faz-se necessário a parceria família/escola, numa integração de diferentes informações e saberes, não incumbindo somente à escola tal mister.

Abordar essa temática proporciona a conscientização e promoção da saúde sexual e reprodutiva de adolescentes e jovens, os sensibilizando a adotarem hábitos mais preventivos e saudáveis através de informações sobre as vulnerabilidades as quais estão expostos relacionadas às DSTs/AIDS e gravidez na adolescência minimizando assim, os impactos negativos desses fatores de risco e instigando, sobretudo o autocuidado.

Com o desenvolvimento deste trabalho foi possível observar que ainda existem muitas barreiras socioculturais que influenciam na vivência da sexualidade dos adolescentes, dificultando vivê-la de forma emancipatória. Os tabus sexuais ainda se encontram enraizados, revelando as marcas de uma sociedade conservadora, machista, sexista, misógina e adultocêntrica, que restringe/censura e banaliza os assuntos voltados a saúde sexual e reprodutiva de adolescentes e jovens, em especial de mulheres. Observamos ainda, que existem inúmeras fragilidades nas políticas de prevenção às DST/AIDS no Brasil.

Portanto, entendemos que ainda há muitos caminhos a percorrer na escola e no ambiente familiar no que se refere às abordagens sobre sexualidade e à promoção da saúde sexual e reprodutiva de adolescentes e jovens, sendo importante que a escola valorize a educação sexual permitindo discussões e trocas de informações de forma mais aberta e problematizadora, oportunizando o desenvolvimento de ações reflexivas e educativas relevantes que desencadearão em comportamentos sexuais conscientes e responsáveis.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D.S.O.; COSTA, R. L.; SILVA, T.M. **Chega de tabu! A sexualidade sem medos e sem cortes**. Franca, São Paulo, UNESP, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde sexual e saúde reprodutiva**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Cadernos de Atenção Básica, n. 26) (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Direitos sexuais e direitos reprodutivos: uma prioridade do governo**. Brasília-DF, 2005.

CAMARGO, Elisana Ágatha Iakmiu; FERRARI, Rosângela Aparecida Pimenta. Adolescentes: conhecimentos sobre sexualidade antes e após a participação em oficinas de prevenção. **Ciência & Saúde Coletiva**, v,14, n. 3, p. 937-946, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8kgddtXc5hSsg9bt985zwsj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 fev. 2020.

- CARVALHO, I. S.; JÚNIOR, P. B. C.; NETO, A. V. L.; FREITAS, I. N.; ARAÚJO, R.D.T. A sexualidade em livros didáticos de ciências do 8º ano do ensino fundamental: uma abordagem satisfatória? **Adolesc. Saúde**, Rio de Janeiro, n.3, p.29-36, 2012.
- GONDIM, P.S.; SOUTOS, N.F.; MOREIRA, C.B.; CRUZ, M.E.C.; HERONILDES, F. Acessibilidade dos adolescentes às fontes de informações sobre saúde sexual e reprodutiva. **Journal of Human Growth and Development**, Salvador-BA, v.9, n.1, vol.25, p.50-55, 2015.
- HOLANDA, M.L.; FROTA, M.A.; MACHADO, M.F.A.S.; VIEIRA, N.F. O papel do professor na educação sexual de adolescentes. **Cogitare Enferm.** n. 15, p. 701-708, 2015.
- JARDIM, D.P.; SANTOS, E.F. Uso do preservativo masculino por adolescentes no início da vida sexual. **Adolesc. Saúde**, Rio de Janeiro, n.2, v.9, p.37-44, 2012.
- MOIZÉS, J.S.; BUENO, S. M. V. Compreensão sobre sexualidade e sexo nas escolas segundo professores do ensino fundamental. **Revista Esc. Enferm.** USP, Ribeirão Preto-SP, n.1, v.44, p.205-212, 2009.
- NASCIMENTO, A. R.; LUCAS, P.; SILVA, C. N.; BIZERRO, J.M.C. Educação Sexual e prática docente na escola. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4., João Pessoa-PB, **Anais [...]**, João Pessoa-PB, 2017.
- NUNES, Brenda Kelly Gonçalves; GUERRA, Alessandra Dias Lemes; SILVA, Stéfany Martins; GUIMARÃES, Rafael Alves; SOUZA, Márcia Maria de; TELES, Sheila Araújo; MATOS, Marcos André de. O uso de preservativos: a realidade de adolescentes e adultos jovens de um assentamento urbano. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v19.39041>. Acesso em: 05 fev. 2020.
- RODRIGUES, C. P.; WECHSLER, A.M. A sexualidade no ambiente escolar: a visão dos professores de educação infantil. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro-SP, n. 1, vol. 1p. 89-104, 2014.
- SANTOS, Ninalva de Andrade; REBOUÇAS, Lyra Cândida Calhau; BOERY, Rita Narriman Oliveira; BOERY, Eduardo Nagib; SILVA, Saulo Santos da. Adesão de universitários ao uso dos preservativos. **Rev.Saúde.Com**, v. 5, n. 2, p. 116-127, 2009. Disponível em <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/155>. Acesso em: 05 fev. 2020
- SOUZA, S.L.; COAN, C.M. Abordagem da sexualidade humana em livros didáticos de biologia. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SEXUAL, n.3, 2013, Maringá-PR, **Anais [...]**, Maringá-PR, 2013.