

FEVEREIRO A ABRIL

BOLETIM INFORMATIVO

DA SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL

Vol. 05 | Nº 01

ISSN 2596-0741

Distribuição Digital

SÃO LUÍS - MA



2022



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

Governador

Flávio Dino

Reitor

Gustavo Pereira da Costa

Vice-Reitor

Walter Canales Sant'ana

Pró-Reitoria de Graduação

Profa. Dra. Fabíola de Jesus Soares Santana

**Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos
Estudantis**

Prof^o. Dr^o. Paulo Henrique Aragão Catunda

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof^a Dr^a. Rita Maria de Seabra Nogueira

**Pró-Reitoria de Planejamento e
Administração**

Prof^o. Dr^o. Antonio Roberto Coelho Serra

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

Prof^o. Dr^o. José Rômulo Travassos da Silva

Pró-Reitoria de Infraestrutura

Prof^a. Dr^a. Fabiola de Oliveira Aguiar

Superintendente de Gestão Ambiental

Prof^a. Dr^a. Andréa Araújo do Carmo

Editora Chefe

Profa. Ma. Itatiane Moraes Póvoas Ribeiro

Revisão

Prof^a. Dra. Andréa Araújo do Carmo

Prof^a. Dra. Ariadne Enes Rocha.

Prof^a. Ma. Fabiana Brito Cantanhede

Prof^a. Ma. Itatiane Moraes Póvoas Ribeiro

Prof^a. Esp. Luciana Barros Oliveira

Prof^a. Ma. Nádja Furtado Bessa dos Santos

Projeto Gráfico e Diagramação

Prof^a. Esp. Ananda Brenda Sousa Figueiredo

Prof^a. Annie France dos Santos da Silva

Endereço

Cidade Universitária Paulo VI – Caixa Postal 09
São Luís/MA.

**Boletim Informativo – Superintendência de
Gestão Ambiental**

Vol. 05 | N^o 01 | 2022

ISSN 2596-0741

Janeiro – Fevereiro – Março

Distribuição Digital

SÃO LUÍS - MA

www.aga.uema.br



EDITORA UEMA

Site: www.aga.uema.br

Facebook: <https://ptbr.facebook.com/AGAUEMA>

Twitter: @aga.uema

Instagram: @aga.uema

APRESENTAÇÃO

O Boletim Informativo da AGA é uma publicação em formato digital, de publicação trimestral, que tem por objetivo divulgar para a sociedade os resultados de trabalhos de pesquisa, ensino, extensão e gestão. As seções abordadas no Boletim trazem vivências e olhares sobre soluções para problemas socioambientais, que se tornaram tão grandes que atualmente a sociedade se vê obrigada a refletir sobre as possibilidades de continuar nesse caminho. Ao se aprofundar nessas experiências, expressas no Boletim, você terá a possibilidade de aprender um pouco mais sobre os assuntos abordados e, principalmente, descobrir como pode trabalhar na construção de um mundo mais sustentável.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Profa. Ma. Itatiane Morais Póvoas Ribeiro
Editora Chefe do Boletim Informativo

SUMÁRIO

ATIVIDADES DA SUPERINTENDÊNCIA DIAGNÓSTICO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ENERGÉTICOS EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO, SÃO LUÍS – MA.....	5
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

AMBIENTALIZAÇÃO INSTITUCIONAL ECOEFICIÊNCIA: A3P e ODS em práticas sustentáveis na UEF 17 de Abril.....	8
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

AMBIENTALIZAÇÃO NA COMUNIDADE ABORDAGEM EM RISCOLOGIA E RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS EM AULAS EXPERIMENTAIS, ALINHADA A ESTRATÉGIA REMOTA.....	11
AMBIENTALIZAÇÃO NO POLO SANTA LUZIA DO PARUÁ, A3P E ODS EM AÇÃO.....	14
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PRINCÍPIO DA SUSTENTABILIDADE.....	17
A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: um estudo de caso na escola Maria Paiva Abreu.....	20
A PERCEPÇÃO DE UMA COMUNIDADE ESCOLAR SOBRE O DESCARTE DOMICILIAR DE MEDICAMENTOS VENCIDOS.....	23
IMPLEMENTAÇÃO DO DIA VERDE COM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO EUZAMAR MACHADO VILAR EM DUQUE BACELAR, MARANHÃO.....	26
PROJETO ALVORECER, EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNDO EM REDES SOCIAIS: um relato de experiência.....	29

MATERIAIS E VIVÊNCIAS DIDÁTICAS ADOTE UMA CANECA: alternativas sustentáveis ao uso de copos descartáveis no Colégio Pinheirense em Pinheiro-MA.....	32
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: uma experiência no Parque Botânico.....	35
JOGO DIDÁTICO: ludo da genética como recurso para o ensino de genética no Ensino Médio do Centro de Ensino Professor Luís Viana em Duque Bacelar, Maranhão.....	38
INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA E AMBIENTAL NO ENSINO DA QUÍMICA VERDE APLICADO ÀS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS.....	41
USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS ALIADOS AOS MÉTODOS ATIVOS PARA DIMINUIR AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO REMOTO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, DOS ANOS FINAIS, NA ESCOLA MARIA REGUEIRA DOS SANTOS, COELHO NETO, MARANHÃO.....	44
WEB OFICINA SUSTENTÁVEL: elaboração de jogos educativos com materiais reutilizados para o ensino de ciências naturais.....	47

DIAGNÓSTICO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ENERGÉTICOS EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO, SÃO LUÍS - MA

Ádrya Alessandra Brito LIMA¹; Nádja Furtado Bessa dos SANTOS²

1. Graduanda no Curso de Geografia Licenciatura/ UEMA; 2. Professora do Departamento de Geografia/ UEMA.

E-mail: adryaalessandra@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O homem e sua presença no planeta causam impactos diretos ao meio ambiente. Tundisi (2018), afirma que existem grandes problemas relativos à quantidade de água no planeta, devido à incidência das atividades humanas e aos usos competitivos da água, diretamente ligados às águas doces e interiores, tantos superficiais, quanto subterrâneas.

Assim como a água, a energia também sofre com os mesmos processos. Por isso, o planeta vem sofrendo ao longo do tempo com a interferência do ser humano na natureza, seja ela na extração de matéria – prima, dos recursos naturais ou obtenção de alguma vantagem. O que se pode observar é a ocorrência de uma mudança de visão e comportamento do homem no decorrer da história, conseqüentemente isso refletiu na relação que os seres humanos têm com a natureza, uma vez que ela não está dissociada da história da humanidade nem das manifestações culturais que estão inseridas nesse contexto (GONÇALVES, 2008).

No Brasil, a gestão da água passa por um conflito histórico, que também envolve a geração de energia elétrica nos reservatórios das usinas hidrelétricas e os demais usos múltiplos da água.

De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Serviço de Conservação de Energia (ABESCO, 2016), o Brasil desperdiça aproximadamente 53 terawatt 3 por ano, o que representa 12 bilhões de reais. Esse cenário é preocupante e revela o quanto um projeto adequado de eficiência energética pode ser importante para o país e para as empresas, principalmente no século XXI.

O presente trabalho foi desenvolvido no Centro Educa Mais Paulo VI e no prédio do curso de Geografia (CECEN-UEMA), visto que há uma necessidade de disseminar informações e boas práticas e gestão no consumo desses recursos que estão estreitamente relacionados, e que diante da problematização da escassez, ações que geram um desenvolvimento sustentável proporcionando um desenvolvimento mais correto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem quali-quantitativa, com revisão e levantamento bibliográfico, além da observação e de visitas técnicas nos locais investigados.

Foi realizado um reconhecimento dos dois ambientes, objetivando uma análise ambiental no CEM Paulo VI e depois no prédio do curso de Geografia, por meio da observação da estrutura dos prédios e detecção de problemas relacionados ao consumo de água e energia, com o registro fotográfico.

Foi elaborado o questionário para os servidores administrativos do prédio do curso de Geografia (01 chefe do Departamento de Geografia – DEGEO, 01 estagiária do curso de Geografia, 03 auxiliares operacionais da limpeza), que foram aplicados em jan/2022. O referido instrumento de pesquisa conteve 15 questões subjetivas e objetivas, sendo 11 perguntas objetivas e 04 subjetivas.

Como mecanismos de divulgação foi solicitado pela Superintendência de Gestão Ambiental- AGA/UEMA, que os bolsistas elaborassem um vídeo legendado de 10min sobre o objetivo do projeto, para ser lançado nas plataformas (Instagram, Facebook e YouTube) afim de divulgar as ações para a comunidade.

Dessa forma, foi feito um vídeo (material educativo) simulando uma situação cotidiana em uma residência, do modo correto e errado em relação ao uso dos recursos energéticos e hídricos, mostrando dicas de como economizar energia e água.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No prédio do curso de Geografia da UEMA, a visita diagnóstica foi realizada no mês de setembro, resultando na vistoria dos ambientes do Centro Universitário e na visualização de alguns problemas detectados, como o vazamento nos bebedouros e a falta de limpeza dos mesmos (02 anos); vale ressaltar que durante esses anos o prédio foi isolado devido a pandemia; a falta de lâmpadas em algumas salas de aula; chuveiros com vazamentos; caixa d'água sem descarga e sem tampa (Figura 1) e torneira quebrada.

Figura 1- Caixa d'água sem descarga sem tampa no banheiro do prédio de Geografia.



Fonte: Acervo da Autora (2021).

No CEM Paulo VI foi feita a vistoria técnica, onde foram verificadas a quantidade de lâmpadas, a padronização das mesmas, quantidade e qualidade de ar-condicionado, torneiras, se existia vazamentos nos banheiros masculinos e femininos, bem como, nos bebedouros ou problemas relacionados ao uso e disponibilização desses recursos.

Os resultados dos questionários proporcionaram uma análise inicial a respeito da qualidade do consumo de água e energia no prédio de Geografia e uma observação acerca do conhecimento prévio de conceitos como Sustentabilidade e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável por parte dos servidores. Com isso, observou-se que o significado desses termos que são de grande importância para a construção de uma consciência ambiental, ainda são desconhecidos por parte dos funcionários do prédio, como foi percebido através dos relatos, além da falta de conhecimento sobre os termos apresentados foi evidente o interesse pelo contexto e significado dos mesmos.

Na visita ao prédio de Geografia, foi realizada a sensibilização com os servidores em relação ao consumo da água e energia no referido espaço, onde na ocasião foi reforçada a importância da contribuição de todos para que não ocorra desperdício desses recursos. Na oportunidade, aconteceu a adesivagem nas áreas das salas administrativas, banheiros, bebedouro e laboratórios (Figura 2). Os adesivos com frase de efeito, tiveram o propósito de reforçar os usuários ao sair do ambiente de trabalho ou de ensino, instigar os bons hábitos, tais como: desligar as luzes, o ar-condicionado, retirar os equipamentos da tomada, fechar bem as torneiras.

Os adesivos foram colados em locais estratégicos com visibilidade, pois quando aplicados faz toda a diferença na mudança de hábitos. Vale ressaltar que nem todas as salas ocorreram as adesivagens, uma vez que estavam fechadas. Segundo Dias (2004, p.202), a educação ambiental se apresenta como uma aliada na busca por melhorias, por mudanças de hábitos, “podendo ser aplicada de diversos modos, mas com uma única função, construir valores

sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente”.

Figura 2- Adesivagem nos ambientes do prédio da Geografia



Fonte: Acervo da Autora (2022).

4. CONCLUSÕES

Através de boas práticas de gestão e consumo de energia dos recursos hídricos e energéticos e das análises feitas até o presente momento nos espaços estudados, conclui-se que há uma necessidade das ações sensibilizadoras e conscientes que objetivam a redução e preservação dos recursos hídricos e energéticos.

Foi percebido que uma grande parcela dos problemas detectados está no uso consciente desses recursos. O consumo de água e energia é parte de um problema ambiental o que vai exigir uma nova ética para se alcançar um consumo sustentável.

A mudança de comportamento dos consumidores investigados é um processo que requer sensibilização e mobilização social.

Palavras-chave: educação ambiental; recursos hídricos; energéticos; sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA. ABESCO. **Como reduzir a conta de luz em tempos de reajustes**. Disponível em: <http://www.abesco.com.br>. Acesso em: 29 mar 2016.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

GONÇALVES, J. C. **Homem-Natureza: Uma Relação Conflitante ao Longo da História**. Revista Multidisciplinar da UNIESP, n. 6, p.: 171-177, 2008.

TUNDISI, J. G. **Ciência às 19 horas**. 2018. Disponível em <http://ciencia19h.ifsc.usp.br/ciencia19hwp/agua-uma-preocupacao-global>. Acesso em: 17 jan. 2022.

ECOEFIÊNCIA: A3P e ODS em práticas sustentáveis na UEF 17 de Abril

Karoline Silva ARAUJO¹, Maila Gomes MAGALHÃES², Regiane Oliveira RODRIGUES³, Vilmar Martins da SILVA⁴

1 Pedagogia – UEMA; 2 Pedagogia – UEMA; 3 Docente Curso de Pedagogia – UEMA; 4 Docente Curso de Pedagogia – UEMA. E-mail: krollinearaujo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As práticas sustentáveis ajudam a diminuir os impactos ao meio ambiente como atitudes que contribuem para melhor qualidade do ar e de vida, com isso as ODS e desenvolveram 17 objetivos desenvolvimento sustentáveis que podem ser inseridas em sala de aula, contribuindo para uma educação de qualidade, o projeto Ecoeficiência:A3P e ODS em práticas sustentáveis na Escola - UEF 17 de Abril, busca por meios de métodos eficaz e econômicos recursos que contribuem para a preservação do meio ambiente com aulas teóricas e práticas em parceria com Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P/MA) que desenvolvem práticas sustentáveis nas instituições públicas, com medidas e práticas sustentáveis que são desenvolvidas em sala de aula.

Através de práticas sustentáveis os alunos tornam-se cidadãos conscientes de suas atitudes, por meio de aulas dinâmicas e dialogais sobre a importância do meio ambiente, expondo os fatores causados pelos seres humanos com o mau uso dos recursos naturais e forma errada do descartes dos lixos que contribuem para o entupimento das redes de esgotos causando alagamentos em algumas cidades, informações essas que contribuem para mudanças de atitudes na escola e fora dela, tornando os alunos conscientes de quais atitudes devem ser tomadas para a preservação da natureza, atitudes essas que são contempladas pela A3P e os ODS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto caracteriza-se como uma pesquisa de campo exploratória, com abordagem qualitativa na qual realizou-se atividades desenvolvidas no campus da escola, em que são realizadas pesquisas e desenvolvidas em todo ambiente escolar levando em consideração a realidade de cada aluno. Pois segundo Minayo (2013) o método qualitativo é entendido como aquele que se ocupa do nível subjetivo e relacional da realidade social, e é tratado por meio da história, do universo, dos significados, dos motivos, das crenças, dos valores e das atitudes.

O projeto deu se início com metodologias remotos, respeitando o período pandêmico, via plataforma Google Meet, com a participação de todos os alunos, e em segundo instante com modelo híbrido, na qual foi reforçado o que foi visto nas aulas remotas e efetuado momentos dinâmicos. Diante todo esse contexto os alunos adquiram conhecimentos sobre a importância de ecoeficiência dentro do ambiente escolar e preservação do meio ambiente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos geraram conhecimento sobre a A3P/MA e os ODS (Agenda, 2030) com eixo na pedagogia dos 5Rs e sobre a importância da ecoeficiência dentro da UEF 17 de Abril. Os trabalhos foram desenvolvidos em dois momentos, em primeiro instante respeitando ao cenário pandêmico e a metodologia da escola o projeto ocorreu de forma remoto, via plataforma Google Meet, o que logo após (01) mês do projeto, a escola inicia ao ensino de forma híbrido.

Na Figura 1A, mostra a realização dos encontros remotos, via plataforma google Meet, em um encontro com nossa orientadora, alunos, bolsista e voluntários, em seguida na Figura 1B foram realizadas aulas expositivas dialogais por meio da plataforma Power point sobre a avaliação da percepção ambiental com base na pedagogia dos 5Rs, sobre repensar, reutilizar, reciclar, reduzir e recusar dentro do ambiente escolar.

Figura 1 – A: Apresentação do projeto com os alunos; B: Aulas dialogais sobre Avaliação da Percepção Ambiental.



Fonte: Autoria Própria (2021).

Na Figura 3A, já em cenário híbrido, observa-se uma roda de conversas sobre a A3P e 17 Objetivos da ODS, que trabalham a interação, envolvimentos dos educandos e o fortalecimento das relações interpessoais, éticas e morais, além do que a importância do tema trabalhado. Na Figura 3B, em outro momento do projeto, apresentação do trabalho em equipe sobre o uso racional dos recursos naturais e bens públicos, que consequentemente trouxe a reflexão e sensibilização dos educandos e responsabilidade com nossos recursos.

Figura 3 – A: Roda de conversa sobre A3P E os ODS; B: Apresentação de trabalho em equipe.



Fonte: Autoria Própria (2021).

Desta forma, pode se observar a participação, sensibilização e enriquecimento de aprendizagens sobre a ecoeficiência, os valores, sentimentos que possibilitaram mudanças de hábitos, consumo adequado e responsável, e descartes dos resíduos gerados na comunidade escolar, refletindo na sociedade.

4. CONCLUSÕES

Com a realização do projeto observou-se a preocupação dos educandos com o ambiente escolar e suas práticas cotidianas, buscando melhorar e implementar as práticas sustentáveis na escola e também na comunidade. Pois o projeto junto com a A3P e os ODS contribuiu para os conhecimentos e divulgação de práticas sustentáveis para toda a escola.

As atividades desenvolvidas fortalecem a Educação Ambiental, buscando implementação de espaços de jardins e hortaliças ao longo da realização do projeto transformando o ambiente escolar bonito, ecológico, e equilibrado contribuindo com nosso planeta terra.

Palavras-chave: meio ambiente; educação ambiental; sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: **Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo Hucitec, 2013.

ABORDAGEM EM RISCOLOGIA E RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS EM AULAS EXPERIMENTAIS, ALINHADA A ESTRATÉGIA REMOTA

Raniele da Silva MAGALHÃES¹; Maria do Socorro Nahuz LOURENÇO²; Railson Madeira SILVA³; Alice Natália Sousa da SILVA³; Davi Souza FERREIRA⁵; Danielle Andrea Pereira Cozzani CAMPOS³.

1 Graduanda no Curso de Agronomia, CCA, UEMA, e-mail: ranielemagalhaes243@gmail.com; 2 Prof^a Dr^a do Departamento de Química, CECEN, UEMA; 3 Graduando(a) no Curso de Química Licenciatura, CECEN; 5 Mestrando em Química, PPGQ, IFMA.

1. INTRODUÇÃO

As aulas experimentais são utilizadas como uma estratégia pedagógica dinâmica para facilitar a aprendizagem. Durante a realização dos experimentos devem ser levadas em considerações as questões como a saúde humana e a poluição do meio ambiente, pois a execução prática pode provocar acidentes e gerar resíduos químicos. Diante de questões tão abrangentes, as Instituições de Ensino Superior (IES) vêm priorizando a problemática sobre riscologia química e a minimização de resíduos químicos gerados em atividades experimentais.

Os resíduos químicos gerados em laboratórios das IES representam um problema em função da diversidade de produtos utilizados em pequenas quantidades (TEIXEIRA; VALLE, 2012). É considerado resíduo químico todo material ou substância que apresenta riscos, o qual não pode ser reutilizado ou reciclado e pode representar riscos a saúde humana e ao meio ambiente (REIS, 2014).

A diversidade dos resíduos gerados é verificada em todas as atividades experimentais, podendo ser produtos reacionais e sobra de reagentes ou soluções não retornáveis ao seu frasco de origem, insumos de ordem geral (papel toalha, algodão, papel filtro, etc). Em relação aos resíduos químicos gerados durante o pós-aula é possível mencionar a ocorrência dessas substâncias durante o processo de limpeza das vidrarias e do ambiente, o qual é realizado, geralmente pelos alunos na finalização do experimento, monitores e técnico do laboratório. O conhecimento da riscologia química é importante para o processo de minimização ou eliminação de agentes tóxicos. Além disso, as informações sobre os produtos químicos, presentes nas fichas de informação de segurança de produtos químicos são imprescindíveis na avaliação de risco.

Diante disso, objetivou-se promover o ensino remoto sobre riscologia e resíduos químicos gerados em aulas experimentais, para os docentes e discentes do Curso de Química Licenciatura (QL) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – Campus São Luís e da Escola Paulo VI, com extensão para a população em geral.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto considerou como alcance prioritário docentes e discentes do Curso de Química Licenciatura da UEMA - Campus São Luís e da comunidade escolar do Centro Educa Mais Paulo VI, sendo estendida a toda comunidade acadêmica da UEMA e público externo em geral. Para atender ao objetivo do trabalho foi criada a página do Instagram do GREXQUIM, a qual teve como finalidade a divulgação dos materiais confeccionados. Nesse contexto, a estratégia remota utilizada para desenvolver as ações desse trabalho foi planejada em duas etapas, as quais foram realizadas pelo Grupo de Extensão em Química: resgate verde em ação (GREXQUIM), com uso de ferramentas tecnológicas como celulares e notebooks dos membros da equipe: (I) Confeção de materiais com apresentação visual de informações ou dados, com base nos temas escolhidos e (II) Divulgação dos materiais na página do Instagram do GREXQUIM e da Superintendência de Gestão Ambiental (AGA) da UEMA.

No intuito de abordar a riscologia e a problemática dos resíduos químicos gerados nas atividades experimentais realizou-se o levantamento bibliográfico no Google Acadêmico e revistas científicas. Foi utilizado como critério para tal seleção a relevância que o assunto apresentava para o público-alvo, com conteúdo que pode gerar transferência de conhecimento

tanto para as pessoas que desenvolvem atividades laboratoriais, quanto para aquelas que usam produtos químicos domésticos. Desse modo, foram elaborados cronogramas de postagens para cada temática, a fim de planejar o conteúdo das postagens para que todos os subtemas de interesse fossem abordados nos posts. Durante o processo de confecção dos infográficos e mapas mentais foram utilizados os seguintes programas: Lucidchart, Canva, MindMeister e XMind. Em relação aos Quiz, foi utilizado o recurso Teste e Enquete da plataforma do Instagram.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As redes sociais estão inseridas como um dos principais meios para facilitar a aprendizagem dos estudantes (SCHREINER; TOMASINI, 2020). Os materiais visuais confeccionados, tais como mapa mentais, infográficos e testes do tipo Quiz são recursos de grande potencial educativo, capazes de ampliar o alcance do ensino de forma rápida e eficaz (Figura 1 – A, B e C). A estratégia remota exige inovação pedagógica e desperta um olhar crítico do conteúdo trabalhado pelos estudantes que confeccionam os materiais e pelos receptores das informações.

Relacionar as "causas ambientais" com as redes sociais é uma forma de alertar e de orientar o público de forma mais significativa, dentro da realidade dos estudantes e menos cansativa. A página do Instagram do GREXQUIM foi criada para divulgação das informações (Figura 1 – D). Para manter a página sempre atualizada com novos conteúdos, a elaboração dos materiais foi realizada e divulgada semanalmente e, até o presente momento foram registradas 41 publicações dentre as quais 15 estão relacionadas ao tema deste trabalho "Riscologia e resíduos em aulas experimentais de Química", aproximadamente 36% das publicações. No total, a página já soma aproximadamente 106 seguidores e 588 curtidas. Em relação aos testes Quiz foram produzidos 9 stories sobre Riscologia e 3 stories sobre Resíduos Químicos, que em seguida foram adicionados ao destaque da conta, com o título Química até você. Vale ressaltar que todos os materiais divulgados no Feed e Stories do Instagram do GREXQUIM foram disponibilizados a AGA para serem divulgados em suas redes sociais, na qual visa promover a conscientização ambiental na UEMA mediante ações práticas.

Evidencia-se que o trabalho conta com um bom número de seguidores e que a interação do público com as publicações é bem significativa. O feedback de uma jovem estudante de Direito é prova da interação com o público. Em seu relato, a estudante afirmou que uma das publicações sobre "Riscologia" ajudou a responder umas das questões de Química na prova do Enem.

Figura 1 - Materiais visuais confeccionados: mapa mentais, infográficos sobre Riscologia (A) e Resíduos (B) em aulas experimentais de Química e testes Quiz (C); Página do Instagram do GREXQUIM (D).



Fonte: Autoral (2022).

4. CONCLUSÕES

O presente trabalho ofertou, remotamente, informações sobre riscologia e resíduos químicos em aulas experimentais, demonstrando o potencial educativo das tecnologias.

A interação com a comunidade pela página do Instagram foi perceptível, pelos comentários e curtidas (like) observadas em cada postagem, pelos seguidores. Percebeu-se que imagens mais dinâmicas e ágeis são capazes de transmitir informações, suprimindo a necessidade atual de comunicação instantânea e objetiva.

A experiência vivenciada pelo grupo do GREXQUIM é motivadora, observando-se que a página está em um crescimento constantemente e que os seus efeitos estão sendo positivos de acordo com os objetivos pretendidos pelo projeto.

Além disso, as informações visuais/digitais agregam o conhecimento sobre "meio ambiente" e alertam o público sobre a riscologia e sobre a geração de resíduos nas atividades de laboratórios. Vislumbra-se a viabilidade da utilização do Instagram para a promoção do ensino ambiental, de forma convidativa e engajadora de diversos públicos e faixas etárias, potencializando, assim, a formação de cidadãos com novo olhar para as ações ambientais que acarretam danos ao meio ambiente e possíveis acidentes causados pelo uso incorreto de reagentes químicos nas atividades experimentais.

Palavras-chave: ensino; laboratório; meio ambiente.

REFERÊNCIAS

REIS, Patrícia Moreira dos. **Gerenciamento de Resíduos Químicos nas Universidades Federais Brasileiras**. 2014. Disponível em: http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/coqui/TCC/Monografia-TCC-Patricia_M_Reis-20142.pdf. Acesso em: 20 de novembro de 2021.

TEIXEIRA, P., VALLE, S. **Biossegurança, uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2012.

SCHREINER, G. O. G.; TOMASINI, D. **Rede social como ferramenta no ensino de química**. SEMEPT Res., Bento Gonçalves, RS, v. 6, dez. 2020.

AMBIENTALIZAÇÃO NO POLO SANTA LUZIA DO PARUÁ, A3P E ODS EM AÇÃO

Evyllys Iasmin Paixão REIS¹; Ana Iara Paixão REIS²; Regina Célia de Castro PEREIRA³; Giselle Chrystina do Vale MARTINS⁴

1 Graduanda no Curso Geografia Licenciatura, Programa Ensinar/Polo Santa Luzia do Paruá, UEMA, e-mail: iasminpaixao.jd@gmail.com; 2 Graduando no Curso Pedagogia Licenciatura, Programa Ensinar/ Polo Santa Luzia do Paruá, UEMA; 3 Dra. em Geografia, Centro CECEN, UEMA; 4 Graduanda em Geografia Licenciatura, Centro CECEN, UEMA.

1. INTRODUÇÃO

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) promovida pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) é um programa de gestão que tem como objetivo promover a responsabilidade socioambiental administração pública inserindo critérios de sustentabilidade através de seis eixos temáticos, definidos com base no princípio dos 5 R's: Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar.

A pedagogia dos 5R's segundo Carbone et al. (2017), está pautada na mudança de hábitos do cotidiano humano, bem como em suas responsabilidades com o ecossistema mundial em prol de um modo de vida digno e sustentável. Esse conceito acaba por remeter aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que por sua vez, são 17 objetivos e 169 metas que tratam dos principais desafios para o desenvolvimento sustentável enfrentados pela população mundial e que devem ser cumpridos para se atingir a Agenda 2030 (ONU).

O trabalho desenvolvido, contempla ações de interesse ambiental onde busca-se criar e consolidar a consciência cidadã de responsabilidade socioambiental da comunidade escolar em pesquisa. Com isso pretendemos estabelecer padrões ambientais focados ao ganho de qualidade de vida no ambiente, com a adoção de atitudes e procedimentos ambientalmente corretos, dentre outros.

O objetivo desta pesquisa é estimular a comunidade acadêmica do Centro de Ensino Professor Francisco Xavier Rodrigues do Carmo, a incorporação de princípios e critérios de gestão ambiental em suas atividades rotineiras em consonância com a política da A3P, a pedagogia dos 5Rs e os ODS (Agenda 2030).

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto ocorre na escola da rede estadual do Maranhão “Centro de Ensino Professor Francisco Xavier Rodrigues do Carmo”, Santa Luzia do Paruá – MA (Figura 1).

Figura 1 - Centro de Ensino Professor Francisco Xavier Rodrigues do Carmo, Santa Luzia do Paruá - MA.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Foi realizada revisões bibliográficas em artigos e revistas científicas, livros e sites acadêmico contemplando os conceitos de Percepção Ambiental; a proposta da Pedagogia dos 5R's; as perspectivas da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P); e a política dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); sessões de estudo sobre as categorias abordadas; visitas à escola para diagnóstico ambiental; aplicação do questionário no formato digital, utilizando a plataforma *Google Forms* visando a avaliação da percepção ambiental da comunidade acadêmica junto ao diretor da escola, o secretário e professores da instituição; análise e interpretação dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sessões de estudos contribuíram para fundamentação teórica do trabalho, proporcionando à equipe o conhecimento das categorias centrais do projeto e assim foi possível a análise dos dados.

Com o diagnóstico ambiental, foram observados a infraestrutura do local identificando se haviam lixeiras em todas as instalações da escola. Observou-se o estado das torneiras, bebedouros, lâmpadas, a ausência ou presença de arborização no prédio, existência de laboratório. Nesse sentido, identificou-se apenas uma lixeira, o que demonstra o descarte incorreto dos resíduos sólidos e explica os resíduos lançados no pátio e demais locais. Notou-se lâmpadas acesas durante o dia, na parte externa da escola e ainda lâmpadas quebradas; algumas torneiras que estão distribuídas no entorno e dentro da escola apresentavam vazamentos. A área externa do prédio possui pouca arborização com apenas duas árvores ornamentais de pequeno porte.

Diante disso, observamos que a infraestrutura da instituição demonstrou carência de princípios ambientais, o que reforça a implementação de critérios de sustentabilidade nas atividades da escola, baseados na A3P e nos ODS, visando promover a responsabilidade socioambiental a partir da inserção de critérios que impliquem em mudanças comportamentais da comunidade escolar, para que assim ocorra o uso racional dos recursos naturais e gerenciamento correto dos resíduos sólidos em todos os espaços que compõem o prédio o que, conseqüentemente, irá contribuir para melhoria da qualidade de vida na instituição.

Também foram identificadas reciclagem de garrafas pet's e pneus que foram reutilizadas na produção de uma horta escolar que foi uma iniciativa de alunos e um professor da escola, contudo a horta está abandonada, demandando ações de recuperação da mesma (Figura 2). Com isso pudemos identificar que na escola já houveram trabalhos voltados para a redução e reutilização dos resíduos sólidos que contemplaram a política dos 5Rs, mas que não estão em funcionamento. Diante disso, Segura (2001) argumenta que esse abandono às causas ambientais nas escolas se dá por conta da grande demanda que as instituições precisam atingir, as muitas aulas, os muitos alunos, a carência de material e as muitas burocracias fazem com que não priorizem a educação ambiental, o autor ainda acrescenta que, apesar desses trabalhos serem interrompidos, é importante que haja o incentivo para continuação dessas ações sustentáveis nas instituições de ensino.

Figura 2 - Reuso de pneus e pet's no Centro Ensino Professor Francisco Xavier Rodrigues do Carmo.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na análise do questionário digital, identificou-se que todos os entrevistados desempenham a função de professor/a da referida escola. Identificou-se que 50% disseram que já haviam sido desenvolvidos projetos ambientais e 50% disseram não. Entre os que afirmaram sim, citaram os projetos de ornamentação da escola com material reciclável, criação de uma horta. Em relação desenvolvimento de projetos ambientais na cidade, 50% disseram não e 50% disseram que sim, com arborização das praças da cidade, recuperação das nascentes e prevenção de queimadas. Sobre o destino correto dos resíduos sólidos gerados por eles 75% disseram não destinar, justificando que no município não há o serviço de coleta seletiva e 25% disseram sim, afirmando que separa o seu resíduo doméstico.

O desperdício de água e energia, a poluição, o destino incorreto dos resíduos sólidos, a falta de água potável e ausência de arborização foram apontadas pelos professores como principais problemas ambientais na escola. Compreendemos, dessa forma, que a maioria dos professores notaram desperdícios e descartes incorretos de lixo na instituição, e que embora de alguns professores possuam consciência ambiental, não realizam ações para incentivo sustentável na escola.

Como última pergunta, incentivou-se a reflexão desses profissionais para pensar nas soluções para os problemas ambientais identificados por eles, os quais citaram que é preciso ter iniciativa pessoal, trabalhos voltados para conscientização da comunidade acadêmica e evitar desperdícios dos recursos energéticos e hídricos.

4. CONCLUSÕES

O estudo afirma que é essencial o desenvolvimento desta proposta, pois os resultados das sessões de estudos permitiram o conhecimento dos conceitos basilares do projeto e de sua importância no entendimento e enfrentamento da questão ambiental em suas diferentes escalas, dando subsídios para as demais ações a serem desenvolvidas na escola.

Os resultados do diagnóstico ambiental e da percepção ambiental da comunidade escolar, indicaram problemas da ambientalização, do consumo consciente dos recursos naturais e dos resíduos sólidos, confirmando que a proposta de desenvolver ações de sustentabilidade a partir da pedagogia dos 5Rs, da A3P e dos ODS serão muito oportunos para a escola e toda a sua comunidade.

Palavras-chave: percepção ambiental; resíduos sólidos; conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **A3P**. Disponível em: <http://a3p.mma.gov.br/>. Acesso em 13 de agosto de 2021.

BRASIL. **ODS**: Os Indicadores Brasileiros para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 30 ago. 2021.

CARBONE, A. S. et al. **5Rs**: educação para o consumo responsável [livro eletrônico], ilustração Augusto Palenciene Neto – 1. ed. – São Paulo: Instituto SIADES, 2017.

ONU. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org>. Acesso em 30 de agosto de 2021.

SEGURA, D. S. B. **Educação Ambiental na escola pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001. 214p.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PRINCÍPIO DA SUSTENTABILIDADE

Carla Yara Ximenes Costa OLIVEIRA¹; Cleanne Ferreira dos Santos SILVA¹, Bruno da Silva MARQUES¹, Jociel dos Santos OLIVEIRA¹, Aline MANTELLATTO²

1. Ciências Biológicas – UEMA, e-mail: ximenescostac@gmail.com; 1. Ciências Biológicas – UEMA, e-mail: cleannesilva874@gmail.com; 1. Ciências Biológicas – UEMA, e-mail: marquezbruno113@gmail.com; 1. Ciências Biológicas – UEMA, e-mail: jocieloliveira210699@gmail.com; 2. Ciências Biológicas – UNESP, e-mail: alinemeira22@hotmail.com.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é uma disciplina indispensável no combate aos danos ambientais, devendo ser trabalhada no meio escolar desde as séries iniciais. A partir da EA, alunos e professores podem se tornar defensores e agentes transformadores do meio ambiente, auxiliando na sensibilização de que o meio ambiente não é propriedade individual, mas sim um bem coletivo. Segundo a UNESCO (2005), "educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida, que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar o seu recurso adequadamente".

Diante disso, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, estabelece que o EA tem como objetivo principal garantir a formação de indivíduos capazes de construir valores e habilidades essenciais para o desenvolvimento do meio ambiente e assim desempenhar habilidades e atitudes voltadas para a conservação do meio ambiente. Para Marques; Mazzarino (2021), ainda existe uma grande dificuldade no que diz respeito ao ensino de Educação Ambiental, a falta de profissionais e a complexidade da EA proporciona que o desenvolvimento da prática educativa não seja trabalhada da forma correta.

O ambiente escolar é o melhor espaço para o desenvolvimento de comportamentos e personalidades, levando professores e alunos a se posicionarem de maneira corretas no meio em que vivem, sensibilizados dos valores e atitudes (FILGUEIRA; TAVARAYAMA, 2014). Com o objetivo de despertar o interesse dos alunos, o presente trabalho abordou, de forma lúdica e divertida, questões sobre EA na educação básica na Escola Municipal Dr. Benedito Duarte, do 8º ano do Ensino Fundamental II na cidade de Coelho Neto – MA. Portanto, o presente trabalho buscou aplicar uma técnica lúdica para o ensino de educação ambiental, direcionado, diretamente ao âmbito escolar, visto que é um espaço oportuno para a disseminação de conhecimento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

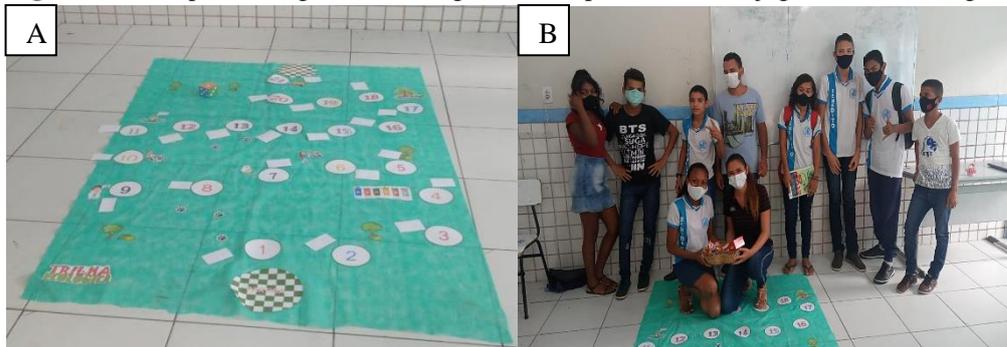
A presente pesquisa foi realizada nos dias 23 e 24 de novembro de 2021, na escola Dr. Benedito Duarte, em Coelho Neto, Maranhão. Contou com a participação de uma turma com 16 alunos de ambos os sexos, com faixa etária entre 13 a 15 anos de idade, todos cursando o 8º ano do ensino fundamental II. O projeto foi dividido em dois momentos. A princípio foi ministrada uma palestra onde se discutiu questões sobre o que seria o meio ambiente, destacando, principalmente sobre os métodos de reciclagem e uso consciente dos recursos naturais, sustentabilidade, política dos 3Rs e qual a importância tem essas ações para os seres humanos e o planeta terra. A utilização de slides, figuras explicativas e vídeo teve como objetivo manter a atenção dos discentes e aumentar a curiosidade do que seria aprendido.

Além dessa abordagem inicial, houve a aplicação do jogo educativo “Trilha Ecológica”, constituído por 20 perguntas da área ambiental (Figuras 1A e 1B), e correspondeu à segunda etapa do trabalho. Dentre as perguntas feitas aos discentes destacamos: O que é reciclagem?; Cite três materiais que podem ser reciclados; O que é uma coleta seletiva?; O que você faz com objeto que já não usa mais?; Como consumir de forma consciente? Quais objetivos tem a educação ambiental?

O jogo foi uma estratégia lúdica para abordar os conteúdos e ter um retorno do quanto os alunos conseguiram aprender com a aplicação do projeto. Os jogos permitem que o ensino

ocorra de forma divertida, sendo um formato mais eficaz de aprendizagem para todas as idades do que os padrões do ensino habitual (FERREIRA; UTSUMI, 2016).

Figura 1 - A: Tapete do Jogo trilha ecológica; B: Grupo vencedor do jogo de trilha ecológica.



Fonte: Arquivo pessoal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Temas transversais como meio ambiente são muito difíceis no dia a dia escolar, porque as classes estão sempre lotadas e há muito o que ensinar no decorrer do ano letivo, o que tem que ser feito de acordo com o currículo (MEDEIROS et al., 2011). Porém, os docentes podem empregar sua contribuição com a preservação da natureza, através do ensino sobre o meio ambiente. Este professor, pode desenvolver em seus alunos habilidades de observações, análises e críticas, além de recriar e elaborar boas práticas, despertando nos alunos o gosto pelas práticas ecológicas e o zelo pela natureza.

Na visão de Lopes e Abílio (2021), a educação constitui-se na mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção no mundo para a construção de novos conceitos e resultante mudança de hábitos. A educação da pessoa integral a que o autor se refere, é uma educação que estimula a consciência crítica, incentiva a discussão e desperta o interesse dos alunos.

A decisão de utilizar brincadeiras partiu da pressuposição de que este método é muito eficaz em gerar interesse por temas relacionados e atuais, mas que não recebe a atenção que merece. Portanto, de acordo com a literatura, e com nossas observações durante a apresentação da palestra e aplicação do jogo apresentado, a criação de contextos lúdicos pode ser mais eficaz na promoção da aprendizagem.

O envolvimento que os alunos tiveram com os conteúdos trabalhados, foi positivo, pois a forma na qual foi exposto contribuiu com que os mesmos pudessem fazer questionamentos durante a apresentação e aplicação do jogo. Toda interação gerada na sala de aula tornou o trabalho mais prazeroso e reforça também a importância da educação ambiental dentro do contexto escolar.

4. CONCLUSÕES

Dessa forma, o objetivo das ações aqui apresentadas contribuirá no desenvolvimento de cidadãos conscientes, capazes de decidir e agir dentro das realidades do ambiente social, uma forma de trabalhar para o bem-estar da vida, de todos e da sociedade, visando mudar a postura deles em relação à visão de indivíduo como parte do ecossistema, contribuindo a estes alunos repensarem em seus hábitos e saberem que suas ações refletem em seu próprio futuro e no das próximas gerações. Além disso, o jogo foi realizado em equipe, e isso possibilitou o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos discentes.

A interação entre os alunos da universidade e os discentes, ainda que tenha durado somente dois dias, proporcionou resultados ligeiramente benéficos para ambas as partes, servindo de estímulo direto para agentes multiplicadores dessa ideia. O espaço escolar é uma excelente escolha para a construção do processo de conhecimento ambiental, pois contribui na

construção social e coletiva de jovens protagonistas e cidadãos comprometidos com questões ambientais, envolveu-os como indivíduos colaboradores para a proteção do meio ambiente. Portanto, a Educação Ambiental mostra-se um instrumento contínuo e transformador, que pode melhorar a relação do homem com a natureza.

Palavras-chave: conscientização; meio ambiente; práticas sustentáveis.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, A.; UTSUMI, A. G. "UTILIZAÇÃO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM PRÁTICA", In: Anais do XIV Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental [= Blucher Engineering Proceedings]. **Blucher**, São Paulo, v.3 n.2, p. 1240-1246, Out, 2016.

FILGUEIRA, A. M. F.; TAVARAYAMA, R. Desenvolvimento da educação ambiental no contexto escolar. **Nucleus**, Ituverava, v.11, n. 2, p. 147-160, 2014. Disponível em: file:///C:/Users/Nilza/Downloads/ENVIRONMENTAL_EDUCATION_DEVELOPMENT_IN_SCHOOL_CONT.pdf. Acesso em: 10 nov.2021.

LOPES, T. S.; ABÍLIO, F. J. P. Educação Ambiental Crítica: (re) pensar a formação inicial de professores/as. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 38–58, 2021.

MARQUES, R. M.; MAZZARINO, J.M. A formação de professores em Educação Ambiental: reflexões a partir da análise integrativa de publicações científicas em língua inglesa. **Ensaio. Pesquisa em Educação e Ciências**, v.23, p.1-19, 2021.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

NAPP, V. S. **Educação Ambiental como tema transversal nas escolas**. Trabalho de conclusão de curso, São Gabriel, 2017. 16 p.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final plano internacional de implementação 2005, Brasília, Brasil, 2005. 120 p.

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: um estudo de caso na escola Maria Paiva Abreu

Carlos Eduardo França PINHEIRO¹; Saymon D' Lucas Soares RODRIGUES¹; Danilo Aurélio Pereira RODRIGUES¹; Iasmin Cristina Brito GOMES¹; Thalita Gabriela Dos Santos CUNHA¹; Maria de Jesus Câmara MINEIRO².

1 Graduando em Ciências Biológicas Licenciatura – UEMA Campus Pinheiro, E-mail: carlosepfranca16@gmail.com; 2 Docente do Curso Ciências Biológicas Licenciatura – UEMA Campus Pinheiro.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa faz-se relevante em razão da necessidade de compreender a importância da educação ambiental nas escolas e como a mesma pode desempenhar um considerável papel nas lutas contra os problemas ambientais, como: o consumismo desenfreado, o desmatamento, o descarte incorreto de resíduos sólidos, a poluição gasosa, entre outras adversidades. Tendo isso em mente e, sabendo dos perigos oferecidos tanto para o planeta quanto para a humanidade, surgem vultosas dúvidas acerca do tema a serem respondidas como: qual a necessidade de despertar uma consciência ambiental e como a mesma pode ser utilizada no enfrentamento dessas adversidades observadas?

Entende-se que muitas pessoas ainda não possuem práticas relacionadas à sustentabilidade e o próprio cuidado com o meio ambiente, por inúmeros fatores como a carência ambiental nos âmbitos escolar e comunitário, reprodução de ideias e práticas agressivas contra o meio ambiente falta de consciência tanto individual quanto coletiva. Desse modo, necessita-se o desenvolvimento vivências que sejam capazes de minimizar os impactos desencadeados pela deturpada relação do ser humano com a natureza (SILVA; DOS SANTOS, SOARES, 2020).

De acordo com o artigo 6º da DCNEA (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental), “a Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultural, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino”. (BRASIL, 2018). Portanto, as escolas devem adotar em seu currículo educacional questões que abordam o meio ambiente, considerando as relações entre o homem e o meio em que vive. Nesse contexto, a EA (Educação Ambiental) se fundamenta na construção de uma sociedade responsável ecologicamente. Por isso, as intuições de ensino, como fortes meios de socialização, devem adotar ainda mais as práticas ecológicas para que assim possam formar cidadãos conscientes e aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a natureza, com bem-estar e com a sociedade. Esse estudo objetiva, analisar a importância de se trabalhar a educação ambiental nas escolas, com foco para os discentes da escola Maria Paiva Abreu no município de Pinheiro – MA.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa quantitativa e qualitativa no mês de janeiro de 2021, com levantamento de dados bibliográficos, devido a pandemia do Covid-19, aplicou-se formulários online semiestruturados, com informações da pesquisa e o termo de consentimento livre e esclarecido onde se percebeu e compreendeu o grau de conhecimento sobre a educação ambiental, entre os alunos da escola Maria Paiva Abreu localizada no município de Pinheiro - MA. Os alunos tiveram contato com o formulário que conta com perguntas sobre gênero, seu e-mail, ano letivo e faixa etária, além de outras que abordam se eles têm algum interesse na matéria, se acham ela relevante ou não.

Para que o intuito da pesquisa fosse concluído, e tendo em vista o momento pandêmico em que vive a sociedade. Utilizou-se um folder informativo e didático. Que teve como conteúdo a importância da Educação Ambiental, dicas para preservação do meio ambiente, e alguns

danos que atitudes errôneas podem trazer para o mesmo. Tudo com o intuito de despertar um interesse maior na temática.

A entrega dos folders foi feita, por e-mail (que foi campo obrigatório no formulário), para evitar o contato físico, respeitando assim o isolamento social.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

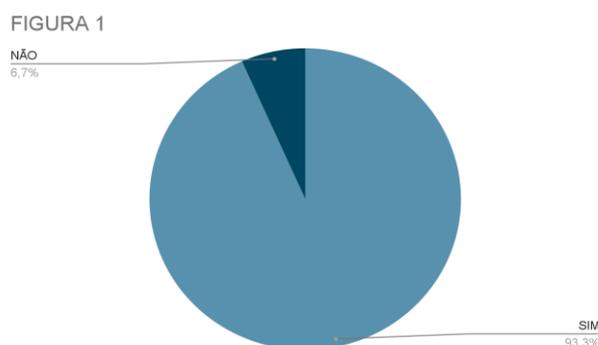
A pesquisa teve 30 (trinta) respostas, sendo aplicada em 100% das turmas disponíveis da Escola Municipal Maria Paiva Abreu para essa amostra. Onde tivemos a participação efetiva de 50% dos alunos, ou seja, apenas metade soube se posicionar enquanto a outra não conseguiu ou não quis responder. Na aplicação do questionário para o levantamento de dados, os alunos tiveram que demonstrar as suas habilidades sobre o descarte correto do lixo ou a falta dele, cultivo de plantas, importância das florestas, consequências das queimadas, entre outros assuntos.

Após a aplicação do questionário, obteve-se na 1º pergunta o resultado de 93,3% (28 pessoas) que responderam “sim” e 6,7% (2 pessoas) que “não”, como mostrado na Figura 1, já na 2º pergunta 66,7% (20 pessoas) responderam que “sim”, 16,7% (5 pessoas) que “não” e 16,7% (5 pessoas) “não souberam responder” como mostra na Figura 2, isso mostra que os alunos tinham conhecimentos prévios a respeito das práticas sustentáveis e dos impactos que ela causa ao ambiente. Neste intervirm, propor uma reflexão sobre os hábitos de cada cidadão tornar-se importante, principalmente através da investigação/pesquisa dentro dos aspectos ambientais que englobam a ciência (GÜLLICH, 2019).

Então propor uma reflexão de valores se torna essencial para repensarmos nossas atitudes e mudar o ângulo de visão acerca de uma sociedade mais solidária e responsável com o ambiente (BRUM, 2010).

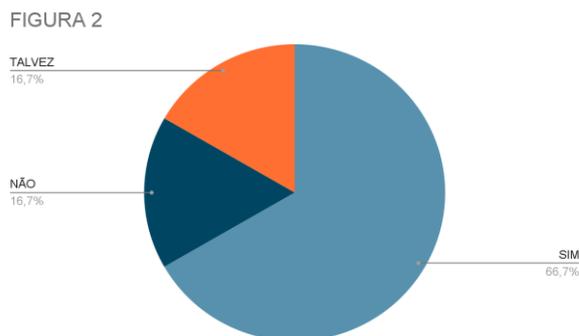
Sendo assim, pode-se apontar que trabalhar a Educação Ambiental nas salas de aula vem sendo um fator decisivo, gerando reflexão sobre a gestão de resíduos e práticas de consumo em diversas esferas sociais, onde os alunos passam a ter mais atenção ao utilizarem e descartarem produtos e serviços.

Figura 1 - Você acha que o descarte incorreto do lixo pode afetar futuramente a vida das pessoas?



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 2 - Você sabe o que são resíduos sólidos e o perigo do seu descarte incorreto?



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Percebe-se, que a maioria dos discentes entrevistados apresentaram um ótimo desempenho acerca dos conhecimentos cobrados pelas perguntas do questionário. Entretanto, mesmo que a maioria tenha se saído bem, alguns índices negativos requerem atenção, como 16,7% dos indivíduos não saberem o que são resíduos sólidos e o perigo do seu descarte incorreto, mostrando assim, que embora poucas, algumas pessoas não têm conhecimento acerca de algo tão relevante.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados, a educação ambiental quando inserida desde a infância, as crianças irão crescer sensíveis a causa, com interesse eminente. Na pesquisa que foi desenvolvida para saber da importância da educação ambiental, observou-se que as percepções dos conceitos ambientais ficaram difundidas em suas mentes. Além disso, foi observado que os a maioria dos alunos ficaram interessados e curiosos com algumas perguntas que foram abordados, fazendo-os perguntar e dar sua opinião. Podemos observar que a Educação Ambiental quando aplicada desde o ensino fundamental, teremos adultos mais sensibilizados com as causas ambientais.

Portanto, atingiu-se o principal objetivo de criar um diálogo com os alunos visando a sensibilização e os alertar sobre a importância e, os benefícios que trazem para todos o cuidado com o meio ambiente.

Palavras-chave: educação ambiental; educação básica; sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Ambiental**. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pet/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/18695-educacao-ambiental>. Acesso em: 09 de nov. 2021.
- BRUM, D. P. **Educação Ambiental na escola: da coleta seletiva do lixo ao aproveitamento de resíduos orgânicos**. Monografia de especialização, UFSM-RS, Santa Maria-RS, 2010.
- GÜLLICH, R. I. C. O que tem a nos ensinar o processo de germinação do feijão? Chapecó: **Revista Insignare Scientia**. v. 2, n. 2, 2019.
- SILVA, D. S. C.; DOS SANTOS, M. B.; SOARES, M. J. N. impactos causados pela COVID-19: um estudo preliminar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental -Revbea**, Rio Grande, v. 15, n. 4, p. 128 -147, 2020.

A PERCEPÇÃO DE UMA COMUNIDADE ESCOLAR SOBRE O DESCARTE DOMICILIAR DE MEDICAMENTOS VENCIDOS

Mikaelly Ferreira BEZERRA¹; Nádja Furtado Bessa dos SANTOS²
1. Graduanda em Geografia/ UEMA; 2. Professora do Departamento de Geografia/ UEMA.
E-mail: mikaelly.ferreira95@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A evolução das indústrias farmacêuticas junto ao crescimento de doenças causadas pelo estresse e a má alimentação, fez com que a procura por medicamentos aumentasse consideravelmente, e junto a esse consumo exagerado que na maioria das vezes ocorre pela automedicação, ou seja, sem pré-inscrição médica, pode trazer malefícios para a saúde da população agravando a doença, e para o meio ambiente, quando o descarte deste medicamento é feito incorretamente.

Segundo Albanaz et al. (2017), os resíduos dos fármacos podem causar diversos impactos ecológicos, tais como interrupção sexual generalizada de peixes expostos ao hormônio estrogênico, e o desenvolvimento de bactérias patogênicas resistentes a antibióticos. O descarte inadequado de medicamentos é um dos principais responsáveis pela degradação ambiental.

Por ser parte integrante da sociedade e corresponsável pela sua transformação, torna-se necessário que a escola ofereça meios para que seus alunos participem das discussões ambientais. Os educadores têm um papel fundamental na inserção da Educação Ambiental, o mesmo precisa ter como horizonte a transformação de hábitos, mobilizando os discentes para formação da consciência ambiental. Nesse sentido, Medeiros et al. (2011, p.3) aponta que:

A escola é o lugar onde o aluno irá dar sequência ao seu processo de socialização, no entanto, comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no decorrer da vida escolar com o intuito de contribuir para a formação de cidadãos responsáveis, contudo a escola deve oferecer a seus alunos os conteúdos ambientais de forma contextualizada com sua realidade.

Partindo desse pressuposto, o referido trabalho foi realizado no Centro de Ensino Santa Teresa, tendo como objetivo geral, analisar a percepção dos alunos e professores sobre o descarte domiciliar de medicamentos vencidos ou inutilizados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Centro de Ensino Santa Teresa, localizado na rua 205, n. 23, unidade 205, Cidade Operária em São Luís– MA (Figura 1).

Figura 1 – Fachada da escola.



Fonte: Acervo das Autoras (2021).

Como procedimento para a coleta de dados foram utilizadas as pesquisas bibliográficas, qualitativa e quantitativa, envolvendo os alunos da 1º, 2º e 3º séries do Ensino Médio. No total foram aplicados 89 questionários, abrangendo as turmas 100, 200 e 302; 03

professores de Geografia e a coordenação pedagógica da escola, objetivando conhecer a percepção desses agentes sociais em relação ao descarte de medicamentos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado obtido com a aplicação dos questionários, revelou o alto índice de dúvidas que os alunos têm em relação ao tema descarte de medicamentos. Foi constatado que mais de 80% dos pesquisados possuem a chamada farmácia caseira, porém, somente 20% fazem uso de remédios controlados.

Segundo Campanher (2016), um dos fatores que contribuem para a população adquirir medicamentos em grande quantidade é a facilidade de compra sem prescrição médica, e a dificuldade na institucionalização de uma política do uso racional de medicamentos no Brasil. Sabe-se que, ter um estoque de medicamentos em casa, acaba influenciando o consumo do mesmo, favorecendo assim o hábito da automedicação.

Observou-se que 96,30% dos alunos, responderam que ainda não tinham sido orientados sobre a forma correta de descartar os resíduos de medicamentos. Os mesmos não sabiam que os medicamentos vencidos ou em desuso devem ser entregues em farmácias, drogarias e outros estabelecimentos de saúde, e desconheciam a Lei nº 6.721 de 11 de março de 2020, assim como desconheciam os estabelecimentos que recebem esses medicamentos vencidos ou em desuso na cidade.

Segundo Alvarenga e Nicoletti (2010), de maneira geral o descarte de medicamentos é realizado no lixo doméstico em razão de desconhecimento sobre o destino correto de descartar esses resíduos. As autoras afirmam também que, são inúmeras as causas de sobras de medicamentos, dentre elas, as das especialidades farmacêuticas com a quantidade aquém ou além dos esquemas posológicos, normalmente empregados a propaganda de medicamentos estimulando a aquisição não necessária.

A comunidade escolar demonstrou empatia pelo tema abordado, na qual 96,30% acreditam que campanhas de educação ambiental devam fazer parte do cotidiano escolar. As respostas dos alunos; gestores e professores, através da aplicação dos questionários, mostraram que os mesmos entendem a importância de projetos voltados para a educação ambiental e possuem total interesse em aprender e desenvolver em seu cotidiano, práticas que ajudem a reduzir os impactos ambientais.

Neste contexto, objetivando um alcance maior da população, foi criado no dia 12 de setembro de 2021 na rede social do Instagram o IG @*infogeo.medicamentos* e o logotipo oficial da página (Figura 2).

Figura 2 - Perfil do Instagram.



Fonte: Acervo das Autoras (2021).

Na etapa de aplicação dos questionários, foi repassado aos alunos, o IG do projeto, visando tirar dúvidas que alguns possam ter sobre a temática do descarte de medicamentos. Tendo em vista que as redes sociais crescem a cada dia, foi pensado o perfil do Instagram com o tema do projeto, para promover conhecimentos, orientações e dicas sobre o tema. Deste modo,

o repasse das informações tais como: leis, rede de farmácias e drogarias que recebem esses medicamentos vencidos ou em desuso e os riscos que esse descarte incorreto pode causar à saúde e ao meio ambiente, poderá alcançar um maior número de pessoas.

4. CONCLUSÕES

Os alunos e a comunidade escolar do Centro de Ensino Santa Teresa, desconheciam o tema do descarte correto de medicamentos, porém demonstraram interesse em aprender mais sobre o assunto abordado. Deste modo a criação do IG *@infogeo.medicamentos*, teve como principal objetivo auxiliá-los na busca por mais informações sobre o temática.

Observou-se com a aplicação dos questionários que a educação é o principal caminho para sensibilização da população sobre o descarte correto de medicamentos e que os jovens são propagadores de informações.

Para que esse processo de sensibilização tenha um alcance maior, é preciso investir mais na educação, demonstrar que o descarte correto de medicamentos vencidos ou não utilizados, é importante e necessário.

Assim o investimento em mais informações a respeito do descarte correto, através dos meios de comunicação (rede social e comerciais), é um dos caminhos que pode trazer resultados positivos a curto prazo, incentivando tanto os alunos, como a sociedade, da importância das mudanças de hábitos para atitudes mais saudáveis.

Palavras-chave: descarte correto; educação ambiental; medicamentos.

REFERÊNCIAS

ALBANAZ, H; PRADO, J; CRUZ, R; BARBOSA, A; BIANCO, B. Descarte de medicamentos: uma panorâmica da atual situação. **Revista Gestão em Foco**, São Paulo, n° 9, p 1- 15, 2017.

ALVARENGA, L; NICOLETTI, M. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde – UNG -SER**, São Paulo, v.4, n° 3, p 34 – 39, 2010.

CAMPANHER, R. **Descarte adequado de medicamentos:** percepção socioambiental do empresário de drogarias frente à Logística Reversa. 2016. Mestrado (Pós-graduação interdisciplinar) – UNIFAE, São João da Boa Vista / SP, 2016.

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

IMPLEMENTAÇÃO DO DIA VERDE COM OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO EUZAMAR MACHADO VILAR EM DUQUE BACELAR, MARANHÃO

Renata Dourizete Costa CAMPOS¹; Hernando Henrique Batista LEITE²

1. Ciências Biológicas – UEMA; dourizeterenata16@gmail.com; 2. Ciências Biológicas, Professor da UEMA Campus Coelho Neto, e-mail: hernandoleite@cescn.uema.br

1. INTRODUÇÃO

O interesse por discutir a questão ambiental está em crescente ação por todos os órgãos nacionais e internacionais, cada vez mais se observa o desenvolvimento político, social e econômico respaldado pela atitude e valorização ambiental (UNO, 2018). Tendo em vista que o ano de 2020 o ensino educacional seguiu um modelo de ensino remoto devido ao atual cenário de pandemia provocada pelo Covid-19 os alunos não tiveram contato com o ambiente escolar, gerando assim, uma lacuna no que se refere a conhecimento que abordam a Educação ambiental. O Dia Verde pode vir a ser uma ferramenta educativa tanto no que diz respeito a inserção de novos métodos de aprendizagem, como também ao incremento de novas estratégias para o ensino da educação ambiental. Contudo, surgiu a necessidade de implementar um Dia Verde, com os alunos do Ensino Fundamental do Colégio Euzamar Machado Vilar em Duque Bacelar, Maranhão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa tem finalidade aplicada de caráter bibliográfico, documental e campo, com uma abordagem mista (quantitativa e qualitativa) para atingir os objetivos exploratórios e explicativos da investigação de uma pesquisa-ação (GIL, 2017; LÜDKE; ANDRÉ, 2013). Por se trata de uma pesquisa-ação, esta investigação será desenvolvida em 3 etapas (Quadro 1) no que diz respeito a assuntos sobre o meio ambiente. O local de estudo será no Colégio Euzamar Machado Vilar localizado no município de Duque Bacelar/MA, utilizará de forma reduzida a população para aplicação do projeto tendo em vista uma pandemia onde não se pode aglomerar.

Quadro 1 - Metodologia da pesquisa.

TURNO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	LOCAL, HORÁRIO
Matutino	1º passo: Diagnostico e observação; quadro teórico, estudo.	Colégio Euzamar Machado Vilar; Horário: 7:00 as 11:00 horas.
Matutino	2º passo: Planejamento das atividades: buscar pneus usados e tampas de garrafa pet, caixas de papelão e copos descartáveis. Doação de plantas para o ambiente escolar. Produção de fotos e vídeos em ambientes arborizados.	Colégio Euzamar Machado Vilar; Horário: 7:00 as 11:00 horas.
Matutino	3º passo: Aplicação do Dia Verde na referida escola, utilizando os materiais reutilizados, canteiros com pneus, jogos com resíduos sólidos, palestras com Secretário do Meio Ambiente e distribuição de plantas para toda comunidade.	Colégio Euzamar Machado Vilar; Horário: 7:00 as 11:00 horas.

Fonte: Arquivo próprio (2021).

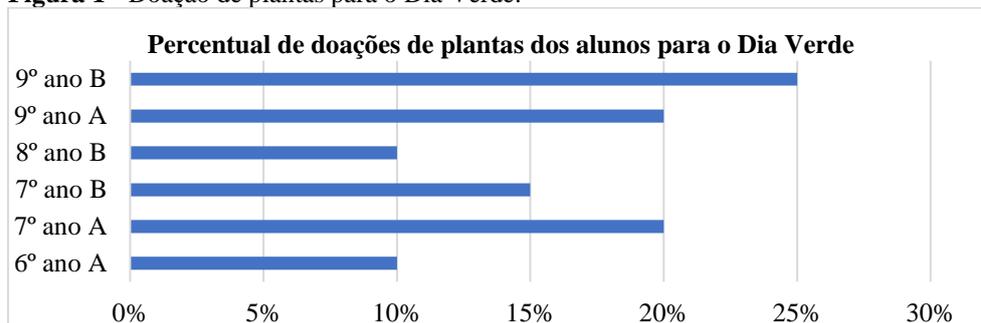
Os dados serão analisados por meio de observação de campo, fotos e vídeos apresentados na plataforma YouTube e Instagram.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os conteúdos de ciências retratados por meio dos livros didáticos, disponibilizados muitas vezes na própria escola apresentam propostas de aulas experimentais que são acessíveis e fáceis de serem trabalhadas na rotina escolar (NÚÑEZ et al., 2001). Para incentivar o cuidado

e preservação com o meio ambiente, foi proposto aos alunos do 6º ao 9º ano que trouxessem plantas para doação e arborização da própria escola (Figura 1).

Figura 1 - Doação de plantas para o Dia Verde.



Fonte: Arquivo próprio, 2021.

Ao todo 154 mudas foram doadas pelos dos alunos (Figura 2), algumas plantas que foram doadas: *Cactaceae* (Cactus), *Malpighia emarginata* (acerola), *Mangifera indica* (manga), *Cocos nucifera* (coco), *Solanum lycopersicum* (tomate), *Petroselinum crispum* (cheiro verde), *Solanum tuberosum* (batata), *Azadirachta indica* (plantas nim) e outras plantas ornamentais.

Figura 2 - A, B, C, D, E, F, e G. Alunos do Colégio Euzamar doando plantas para o projeto.



Fonte: Arquivo próprio (2021).

É perceptível que o universo da ciência contribui com o caminho escolar do indivíduo, tendo em vista que está disciplina instiga a curiosidade do aluno, promove o uso constante do senso crítico nas ações do dia a dia, e assim, destaca os valores essenciais para a vida. O ensino de ciências proporciona formas de ajudar na construção do conhecimento, usando recursos e materiais didáticos que possibilitam aos alunos praticarem sua capacidade de pensar, refletir e tomar decisões, conquistando assim, seu amadurecimento (RODRIGUES, 2009).

No dia da aplicação do Dia Verde (Figura 3), dia 7 de junho houve a presença de um representante da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Secretaria de Educação – SEMED, Secretário do Meio Ambiente e a presença do Engenheiro Civil (Ex-Secretário do Meio Ambiente do município) e claro o público mais importante de forma reduzida os alunos do 6º ao 9º ano. Realizou-se as seguintes práticas: jogos com materiais recicláveis, distribuição de mudas de plantas para escola como forma de arborizar o ambiente de estudo, palestras sobre a importância de conscientização de preservar nosso ambiente. As ações realizadas no ambiente escolar que promovem a participação dos alunos tratam-se de um mecanismo muito propício para sensibilizar a respeito do meio ambiente, tendo em vista que, a aprendizagem será mais

valorosa se a atividade estiver interligada concretamente às situações do dia a dia do aluno e professor (DIAS, 1993).

Figura 3 - A, B, C, D, E e F. Culminância do projeto: Dia Verde no Colégio Euzamar Machado Vilar.



Fonte: Arquivo próprio (2021).

4. CONCLUSÕES

Portanto, a elaboração de práticas educativas envolvendo as vivências dos alunos, visando a arborização escolar, colabora com os ideais de preservação e conservação da biodiversidade do nosso ecossistema. Coaduna também, com a educação ambiental seguindo os temas integradores da BNCC, no ensino Fundamental. Ao fim, foi criando um perfil na rede social: Instagram, onde foram publicados ações ou movimentos da escola sobre a temática debatida.

Palavras-chave: conscientização ambiental; preservação das árvores; objetivos de desenvolvimentos sustentável.

REFERÊNCIAS

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 2. Ed. São Paulo: Gaia, 1993.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: 07 de out. 2021.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L.; SILVA, I. K. P; CAMPOS, A. P. N. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências. **Revista Iberoamericana de Educación**, p. 1–12, 2001.

RODRIGUES, Denise Celeste Godoy de Andrade. Ensino de Ciências e a Educação Ambiental. **Revista Práxis**. Ano I, nº 1 - janeiro 2009.

PROJETO ALVORECER, EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNDO EM REDES SOCIAIS: um relato de experiência

José Mateus de Almeida COSTA¹; Stephanie Oliveira SILVA¹, Fabrícia da Silva ALMEIDA²; Tailana Santana Alves Leite²;

1. Bacharel Enfermagem – UEMA. 2. Bacharel em Zootecnia – UEMA.

j.mateuscosta@outlook.com

1. INTRODUÇÃO

O uso de redes sociais tem aumentado paulatinamente ao longo dos anos, principalmente considerando o contexto pandêmico em que se vive, onde as pessoas tem passado maior parte do tempo em casa. Neste cenário, é necessário que educadores e profissionais diversos utilizarem dos meios midiáticos para praticarem a educação ambiental (ANDRADE et al., 2020).

Outro fator relevante é o auto alcance de algumas plataformas como tik tok, e instagram, que passaram a ser utilizadas por diferentes entidades para divulgar seus trabalhos de forma educativa (SILVA et al., 2021). O número de influenciadores cresceu consideravelmente, estes trabalhadores dispõem de um amplo público que também podem ser alvo de atividades educativas (MOREIRA et al., 2018).

Dado o exposto, o estudo é elaborado pautado em uma das atividades executadas pelo Projeto Alvorecer, este que almeja a discutir as pautas ambientais (em especial o desmatamento), dentro do contexto da internet, tem por objetivo entender a relevância e o potencial das atividades educativas nos espaços de discussões virtuais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto Alvorecer iniciou-se como um projeto individual que depois obteve-se parcerias com demais instituições públicas e privadas que contribuem ou trabalham com a causa ambiental Superintendência de Gestão Ambiental (SGA) de Grajaú, por exemplo. Nestas ocasiões foi possível ajudar desde a confecção de material de apoio, disponibilização de prêmios e fornecimento de mudas de plantas.

Neste cenário, o projeto iniciou-se no intuito de fornecer brindes por meio de sorteios àquelas pessoas que plantassem mudas durante o mês de dezembro. Nesta etapa do projeto, foram coletados prêmios por meio de instituições privadas e públicas, onde foram arrecadadas duas agendas, uma ecobag de garrafas pet, um kit escolar e um pix no valor de 500 reais, que seriam sorteados no dia 27 de dezembro.

Para concorrer os prêmios, o participante deveria postar uma foto incentivando outras pessoas no momento de plantio de sua árvore e divulgar o projeto. Este era feito por meio da plataforma digital *instagram*. Para as pessoas que não tinham mudas de árvores para o plantio, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Grajaú (SEMA), disponibilizou plantas do Viveiro Municipal para a ação.

Neste cenário, foi organizado um café da manhã com os praticantes. Em seguidas os mesmos seguiram para o leito do Rio Grajaú e Rio Corda para um processo de reflorestamento e sensibilização dos presentes, estas estratégias foram realizadas em duas cidades diferentes, Grajaú e Barra do Corda, aos quais faziam parte dos cinco municípios envolvidos (Amarante, Arame, Fernando Falcão, Grajaú e Barra do Corda)

Foi solicitado a parceria de oito influenciadores midiáticos para participar como parceiros do projeto, neste sentido, estes eram responsáveis pela promoção do projeto do âmbito virtual.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a divulgação das atividades tanto por meio dos influenciadores como por meio do incentivo e compartilhamento dos participantes do projeto, observou-se um número de 218 compartilhamentos, 18 salvamentos, 156 curtidas e 14.681 comentários. Do alcance da postagem, foi constatado que foram executadas 112 ações e esta obteve um alcance de 619 contas semelhantes, onde 62% sequer seguia a conta de origem da publicação (dados fornecidos pela plataforma).

Ao trabalhar com marketing digital e plataformas online, um fator considerado relevante são as “impressões” (ALVELINO et al., 2020), onde na postagem em questão alcançou-se 973 impressões, sendo que: 299 foram visitas ao perfil, 295 visitas a página inicial, 8 visitas por meio das *hashtags* e 371 visitaram por meio de outras contas, mostrando a relevância da participação dos influenciadores.

Figura 1 - Dados fornecidos pela plataforma digital a respeito do post.



Fonte: Autores (2022).

Figura 2 - Publicação utilizada para divulgação do projeto.



Fonte: Autores (2022).

Com esta estratégia de divulgação foi possível alcançar um grande número de pessoas, sensibilizando sobre a causa ambiental e parar sua rotina para plantar uma árvore, momento

este simbólico na vida de cada participante. Ações práticas como esta são capazes de tornar cada envolvido mais críticos em relação as causas ambientais (GONÇALVES et al., 2015).

É válido citar que a utilização destas plataformas se tornou imprescindível para alcançar um maior número de pessoas, o que não seria possível apenas com outros meios de comunicação comuns. A parceria com trabalhadores da internet para contribuir com a atividade foi também de grande relevância, visto que, contam com um grande público, e devem utilizá-lo também como um espaço de promoção de ensino e atividades.

4. CONCLUSÕES

Pode-se observar um auto índice de engajamento dos envolvidos, movido tanto pela influência dos jovens que já trabalham com internet, como também pela disponibilização dos prêmios para que as pessoas fizessem o plantio de árvores na etapa da ação. O Projeto Alvorecer alcançou grande abrangência, onde observou-se participantes de vários municípios diferentes, não considerando as contas alcançadas com a divulgação.

A estratégia utilizada, mostrou-se eficaz para sensibilização e educação ambiental, trazendo jovens, adultos e crianças, para vivenciar os problemas por meio do plantio, fornecendo aos mesmos a experiência de plantar. Sendo necessário frisar a necessidade da continuidade deste trabalho, além do incentivo massivo a novos projetos que venham a discutir as pautas ambientais nos ambientes virtuais.

Palavras-chave: ambientes virtuais; árvores; educação ambiental.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. et al. A utilização das redes sociais digitais no cuidado psicossocial infantojuvenil, diante da pandemia por Covid-19. **Health Residencies Journal-HRJ**, v. 1, n. 2, p. 44-61, 2020.

AVELINO, M. R.; SILVA, A. S.; LEAL, S. R. DEIXE SEU LIKE! O engajamento nas publicações com digital influencers no Instagram das DMOs brasileiras. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 14, p. 50-67, 2020.

GONÇALVES, R. P. et al. Contribuições recentes sobre conhecimentos, atitudes e práticas da população brasileira acerca da dengue. **Saúde e sociedade**, v. 24, p. 578-593, 2015.

MOREIRA, A. R.; LÔBO, V.; SILVA, J. L. C. O marketing no ciberespaço: a ação de digital influencers no incentivo ao consumo de produtos e serviços por meio do merchandising no Instagram. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, p. 18-18, 2018.

SILVA, K. R. et al. Cuidar de quem cuida: a página do Instagram como tecnologia adicional para promoção da saúde mental dos trabalhadores de serviços de saúde Caring for those who care: the Instagram page as an additional technology to promote the mental health of healthcare workers. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 56679-56690, 2021.

ADOTE UMA CANECA: alternativas sustentáveis ao uso de copos descartáveis no Colégio Pinheirense em Pinheiro-MA

Raissa Leite Almeida AMORIM¹; Adriele Rodrigues BRITO¹, Thaís Sá Matos RIBEIRO¹; Rafaella Cristine de SOUZA²; Vagner de Jesus Carneiro BASTOS³

1. Graduanda no Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, Centro de Estudos Superiores de Pinheiro, UEMA, raissaleiteh002@gmail.com; 2. Mestre em Agroecologia, Docente do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, UEMA, Campus Pinheiro; 3. Docente do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura – UEMA Campus Pinheiro

1. INTRODUÇÃO

Os copos de plásticos descartáveis têm sua origem a partir de material derivado do petróleo, por não serem biodegradáveis, esses resíduos tendem a permanecer por longos períodos na natureza, levando cerca de mais de 100 anos para se degradar, contaminando o solo e ambientes aquáticos, ocasionando a morte de inúmeras espécies além de gerarem substâncias danosas à saúde humana (QUIRINO; RAMOS, 2018).

Segundo apontam os dados da pesquisa da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos - ABRELPE, estima-se que atualmente cerca de 720 milhões de copos plásticos descartáveis são consumidos por dia no Brasil, correspondendo a 1500 toneladas de resíduos plásticos descartados diariamente, tornando o Brasil um dos países pioneiros quanto ao uso desses descartáveis (BOFF, 2017).

Diante disso, diversas medidas foram implementadas na tentativa de reduzir o uso desses materiais e conseqüentemente minimizar os impactos ambientais proporcionados pelo seu uso desenfreado e descarte inadequado. Dentre elas, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, responsável por gerar a Agenda 21, assinada por 179 países, no qual busca planejar a construção de sociedades sustentáveis, justiça social e eficiência econômica (LOBATO, 2017).

No Brasil, a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P, 2010), dispõem sobre iniciativas à substituição de copos plásticos descartáveis por canecas duráveis e copos de vidros que aliado ao uso racional de água para a higienização dos mesmos, surgem como uma estratégia para minimizar a quantidade desses resíduos dispostos no ambiente. Em Instituições de Ensino é possível observar realização de práticas sustentáveis com alternativas aos copos descartáveis, dentre elas, o projeto intitulado PET3R desenvolvido pelo Colégio Integrado de Educação Moderna (CIEM, 2019) cujo o objetivo é reduzir o uso desses descartáveis na escola através da promoção da educação ambiental.

Baseando-se nesta perspectiva, esse artigo tem a finalidade de apresentar os resultados de ações desenvolvidas com estudantes do Ensino Médio do Colégio Pinheirense, localizado no município de Pinheiro-MA, tendo como objetivo sensibilizar os estudantes para a importância da política dos 7Rs e adoção de canecas como alternativa à redução do consumo de descartáveis. Aliado a isso, a proposta buscou trabalhar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente o ODS 4 - Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos e ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, buscando estimular a aprendizagem promovendo a educação de qualidade no âmbito da Educação Ambiental.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na primeira semana de dezembro de 2021 com 29 estudantes de duas 1ª séries do Ensino Médio, em uma instituição de rede privada, Colégio Pinheirense, localizado no município de Pinheiro no estado do Maranhão.

Inicialmente, houve a realização de uma palestra pela equipe executora do projeto, a palestra teve como temática “Os problemas ambientais em decorrência dos copos plásticos”. Posteriormente, houve a aplicação de um questionário contendo perguntas quanti e qualitativas,

às quais os alunos responderam de acordo com seus conhecimentos e opiniões questões referentes ao seu entendimento por resíduos plásticos, se utilizam copos descartáveis e se acreditam que esses materiais podem ser substituídos por alternativas mais sustentáveis.

Foi realizado um concurso que teve como temática “Adote uma caneca: por um mundo mais sustentável”, a proposta era que os alunos trouxessem de casa canecas confeccionadas para serem utilizadas na escola como alternativa aos copos descartáveis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização da palestra, buscou-se apresentar os tipos de resíduos plásticos trazendo como exemplo os copos de plásticos descartáveis, além disso, os palestrantes resgataram os conceitos de sustentabilidade aplicado à política dos 7Rs e aos ODS, foi possível observar que os alunos participaram de forma ativa por meio de comentários positivos e levantamento de dúvidas. Realizar a palestra como introdução ao projeto foi essencial para demonstrar a importância da Educação Ambiental e orientar os alunos a como realiza ações sustentáveis.

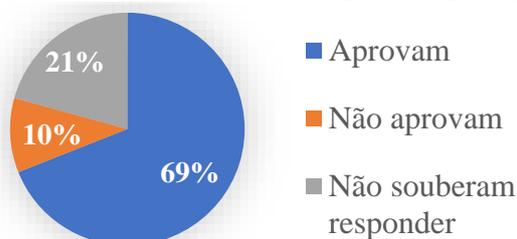
Figura 1 - Realização de palestra com os alunos do Colégio Pinheirense.



Fonte: Autoria Própria (2021).

Quanto ao questionário, em relação às medidas que podem ser tomadas como estratégia para evitar e/ou minimizar o consumo desse descartáveis, 69% acreditam que os copos descartáveis podem ser dispensáveis e serem substituídos por materiais menos prejudiciais, conforme observa-se no seguinte comentário de um aluno “*sim, trocar pelo uso de canecas reutilizáveis*”, enquanto 10% acreditam que não “*eles não são totalmente dispensáveis*”, e 21% dos alunos entrevistados não souberam responder. Segundo A3P (2010) são alternativas ao uso desses materiais: canecas de cerâmica, vidro, alumínio, aço inoxidável ou copos ecológicos ou biodegradáveis. Contudo, em ocasiões em que não é possível substituir os descartáveis, Santos et al. (2012), afirma que se deve buscar consumir a menor quantidade possível já que a redução é considerada o primeiro pilar do consumo responsável, e em segundo lugar, dar ao lixo a melhor destinação, no qual provoque o menor impacto ambiental.

Figura 2 – Respostas dos alunos quanto a aprovação de alternativas aos copos descartáveis.



Fonte: Autoria Própria (2021).

Ao final, promoveu-se um concurso com a temática “adote uma caneca”, cada aluno expôs sua caneca personalizada, o critério para avaliação baseou-se na caneca mais criativa e sustentável. Os ganhadores receberam a colocação de 1º, 2º e 3º lugar, os mesmos receberam

como premiação materiais confeccionados a partir da reutilização de resíduos sólidos. Utilizar materiais recicláveis para montar as premiações foi de suma importância para demonstrar aos alunos como podem estar buscando realizar ações sustentáveis quanto a reutilização dos resíduos sólidos. Mobilizar os estudantes quanto a conservação do meio ambiente através de práticas sustentáveis era um dos objetivos deste projeto que ocorreu de forma positiva.

De acordo com Leff (2015), são vários os danos causados pelo homem ao meio ambiente e para buscar proteção é imprescindível a sensibilização por meio da EA, diante disso, os desafios do desenvolvimento sustentável implicam efeitos sobre o processo educativo, sendo que este deve priorizar a valorização da natureza na construção de uma nova racionalidade ambiental.

4. CONCLUSÕES

A expansão de informações e a realização de atividades práticas voltadas para a temática “meio ambiente” proporcionou aos alunos um desenvolvimento mais crítico e consciente a respeito de sua colaboração ao meio ambiente, além de auxiliá-los a atuarem como informadores dessas propostas sobre a urgência em buscar estratégias para minimizar os danos ambientais em decorrência dos copos de plásticos descartáveis.

Palavras-chave: educação ambiental; resíduos plásticos; sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

A3P, Agenda Ambiental da Administração Pública. **Problemas ambientais com a utilização dos copos plásticos descartáveis e uma alternativa de substituição**. A3psp, Parque do Ibirapuera, 2010. Disponível em: <http://a3psp.blogspot.com/2010/10/problemas-ambientais-com-utilizacao-dos.html>. Acesso em: 08 de dez. de 2021.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é-o que não é**. Editora Vozes Limitada, 2017.

CIEM, Colégio Integrado de Educação Moderna. **Projeto busca redução do uso de copos descartáveis na escola**. CIEM, 2019. Disponível em: <http://www.colegiociem.com.br/projeto-reduz-o-uso-de-copos-descartaveis-na-escola/>. Acesso em: 10 de dez. 2021.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2015.

LOBATO, M. C. **Benefícios Econômicos e Ambientais Gerados Pela substituição dos Copos Plásticos Descartáveis por Copos de Fibra de Coco nas Unidades da Vale S/A no Brasil**. 2017. Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Engenharia Ambiental e Sanitária, 2017.

ONU - Organização das Nações Unidas. 2016. **Roteiro para a Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Implementação e Acompanhamento no nível subnacional**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/roteiro-para-a-localizacao-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sust.html>. Acessado em: 10 de dez. de 2021.

QUIRINO, C. A. S; RAMOS, R. D. C. A. Ações sustentáveis e suas implicações no trabalho: Uma análise acerca do uso de copos descartáveis. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. 2018, vol.12, n.41, p.390-413. ISSN: 1981-1179.

SANTOS, A. S. F. et al. Sacolas Plásticas: Destinações Sustentáveis e Alternativas de Substituição. **Revista Polímeros**, 2012, vol. 22, n. 3, p. 228-237.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: uma experiência no Parque Botânico

Rutilene da Graça Pinheiro Pereira de CARVALHO¹; Lígia TCHAICKA²; Sulayne Janayna Araújo GUIMARÃES³; Camila Penha Abreu SOUZA^{3*}

1. Discente da Especialização em Ensino de Genética – UEMA; 2. Docente do Curso de Ciências Biológicas – UEMA; 3. Bióloga do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão – HUUFMA; *E-mail: camilapenhaabreu@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A biodiversidade é de fundamental importância para a manutenção da vida humana, entretanto observa-se que a maioria dos alunos do ensino fundamental não tem conhecimento apropriado de sua importância, pois não identificam as relações tróficas entre os seres vivos, não conseguem se identificar como seres integrantes dessa biodiversidade (ALHO, 2012).

Há uma necessidade da utilização da educação ambiental no ensino básico e, à medida que os docentes estimulam a percepção dos alunos, torna-se uma ferramenta de grande valia para formar cidadãos conscientes com a biodiversidade e comprometidos com a vida e o bem-estar de cada um (OLIVEIRA, 2018; FUJIOKA et al., 2021).

Em relação ao aspecto da visão crítica da sociedade e suas relações com o ambiente, há um reconhecimento de que a Educação Ambiental “deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos” (GADOTTI, 2000, p. 95-96).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida a fim de ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com valores referentes à sua proteção e melhoria. Para isso é importante que possam atribuir significado àquilo que aprendem sobre a questão ambiental. E esse significado é resultado da ligação que o aluno estabelece entre o que aprende e a sua realidade cotidiana, da possibilidade de estabelecer ligações entre o que aprende e o que já conhece, e da possibilidade de utilizar o conhecimento em outras situações, a sensibilização ambiental de forma interdisciplinar para que os alunos sintam-se cidadãos comprometidos com um mundo melhor (BRASIL, 1999).

Nesse sentido, esse trabalho teve como objetivo avaliar a percepção ambiental dos alunos do 7º ano da UEB - Henrique de La Roque Almeida, sobre a biodiversidade existente no Jardim Botânico, localizado na Área Itaqui Bacanga da Ilha de São Luís, Maranhão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Botânico da Vale em São Luís possui três trilhas de interpretação da natureza e três módulos temáticos retratando os ecossistemas do Maranhão e uma Trilha dos sentidos autoguiada para pessoas com deficiência. Margeado por Matas Ciliares e de Várzeas, possui um viveiro que abrange aproximadamente 120.000 mudas nativas do bioma Amazônia, com o intuito de proteger espécies típicas dos ecossistemas maranhenses, que tem o propósito de servir de base para a vegetação de áreas, arborização urbana e amenização paisagística.

Levando em conta o conhecimento prévio dos alunos, foram apresentados temas específicos como: biodiversidade brasileira e maranhense, a importância da sua conservação e a consciência com o meio ambiente são uma responsabilidade individual. Foram também realizadas atividades para que os alunos relacionassem os conteúdos trabalhados em sala e a visita realizada ao parque.

A visita ao Parque Botânico da Vale, ocorreu com agendamento prévio de dia e hora, com a quantidade de alunos permitidos pelas regras do parque. Foi realizado as trilhas ecológicas do Angelim, da Mata Ciliar, dos Sentidos e de Restauração Florestal, onde os alunos conheceram todas as variedades de ecossistemas ali apresentados. A avaliação dos resultados

foi realizada por meio de questionário aberto aplicado aos alunos que realizaram a visita ao parque.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a visita ao Parque Botânico da Vale em São Luís-MA, as trilhas proporcionaram vivenciar os biomas existentes na Amazônia, explorando as características do ambiente (Figura 1). Um total de 40 alunos, do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal - U.E.B Henrique de La Roque Almeida São Luís-Maranhão, participaram da visita. Desses 40 alunos, 24 eram do sexo feminino e 16 do sexo masculino, com faixa etária entre 12 e 14 anos de idade.

Figura 1 - Visita dos Estudantes do 7º ano ao Parque Botânico da Vale em São Luís-MA.



Fonte: Autores (2022).

Questionados se já haviam visitado o Parque Botânico, cerca de 25% responderam já ter visitado com familiares, enquanto 75% não conheciam. Quanto a visita ao parque, os alunos avaliaram como “legal”, “interessante”, “divertido”, “aprendi muito”, “conheci muita coisa que só conhecia através de livros e de outros meios”. Questionados sobre o que mais lhes chamou atenção, as respostas foram diversas e estão transcritas no Quadro 1.

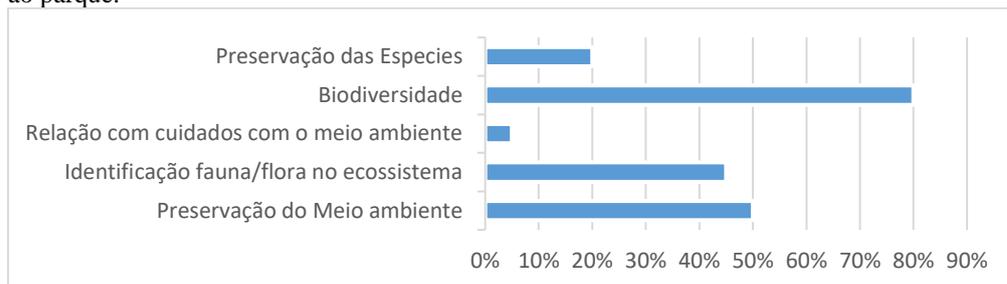
Quadro 1 - Recorte das transcrições dos alunos sobre a visita ao parque.

<i>Aluno</i>	<i>Respostas</i>
A1	<i>“Legal o passeio, gostei muito de tudo que vi”</i>
A2	<i>“Interessante o que a monitora mostrou sobre os biomas”</i>
A3	<i>“Aprendi muito com as explicações e com o que pude ver”</i>
A4	<i>“Divertido como ver as coisas existentes no meio ambiente”</i>
A5	<i>“Conheci de perto os biomas só via em livros e na televisão”</i>

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quando perguntados se conseguiam relacionar o que foi visto no parque aos assuntos visto em sala, 50% dos alunos relacionaram com a preservação do meio ambiente, 45% identificaram a fauna e a flora dentro do ecossistema e 5% a educação ambiental no cuidado em não jogar lixo no meio ambiente. A última pergunta se o que foi visto no parque tem identificação com o que você estudou, 80% conseguiram identificar assuntos como biodiversidade, a variedade de plantas e animais existentes em um mesmo ambiente e 20% que a importância da preservação das espécies para que não haja extinção, citaram as árvores, os animais, os rios, e colocações sobre o que já leram em textos e as explicações dos monitores nas trilhas (Figura 2).

Figura 2 - Temas de Educação Ambiental trabalhados em sala de aula identificados pelos alunos durante a visita ao parque.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A visita ao parque proporcionou aos alunos uma experimentação da biodiversidade, onde identificaram os conhecimentos adquiridos em sala de aula e associaram ao que foi visto no passeio. Alguns expressaram a proximidade do parque com o bairro em que moram e veem no entorno do bairro algumas áreas alagadas com juçareiras. Dessa forma, fica explícito que os alunos despertaram mais interesse sobre a biodiversidade local durante a visita e relacionaram com temas estudados em sala de aula. Dias (2010, p.11) afirma que ao “(...) adquirir um dado conhecimento sobre o meio ambiente, as pessoas ou grupos sociais podem sensibilizar-se sobre o assunto, alterar atitudes e partir para ações”, portanto é de fundamental importância o estudo da percepção ambiental para que compreendamos melhor as relações entre o homem e o ambiente, seus hábitos, seus costumes, anseios, satisfações e insatisfações e neste contexto percebeu-se que os alunos não se veem como elementos do ambiente. Só percebem a fauna e a flora não ele inserido e responsável.

4. CONCLUSÕES

Constatou-se a importância da interação entre teoria e prática na aprendizagem do aluno, e a importância em formar cidadãos conscientes em preservar o ambiente ao qual está inserido. O Parque Botânico tem um papel relevante para a comunidade, a área é conservada, bem estruturada e proporciona uma vivência em educação ambiental aos visitantes. A educação ambiental é um aspecto importante, pois proporciona o despertar da importância em preservar a biodiversidade em seu habitat natural e o mais importante é se sentir responsável em preservar a biodiversidade existente nesse ambiente.

Palavras-chave: meio ambiente; preservação; percepção ambiental.

REFERÊNCIAS

ALHO, Cleber J. R. **Importância da biodiversidade para a saúde humana:** uma perspectiva ecológica. Estudos Avançados [online]. 2012, v. 26, n. 7, pp. 151-166.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** meio ambiente/saúde. Brasília: MEC/SEF, 1999. 128 p.

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010.

FUJIOKA, B. M. Z.; CRUZ, L. A. N.; OLIVEIRA, E. M. **A educação ambiental apresentada na BNCC e no PCN:** uma breve análise. 2021.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra.** 4.ed. São Paulo: Petrópolis, 2000.

OLIVEIRA, E. M. Temática ambiental, educação ambiental e ensino. Dos limites da lógica formal à necessidade da dialética. **São Paulo:** Paco, 2018.

JOGO DIDÁTICO: ludo da genética como recurso para o ensino de genética no Ensino Médio do Centro de Ensino Professor Luís Viana em Duque Bacelar, Maranhão

Renata Dourizete Costa CAMPOS¹; Antonia Maria Lima TEIXEIRA², Antônia Rosângela Costa do NASCIMENTO³, Marilha Vieira de BRITO⁴, Hernando Henrique Batista LEITE⁵

1 Ciências Biológicas – UEMA; dourizeterenata16@gmail.com; 5. Ciências Biológicas, Professor da UEMA Campus Coelho Neto, e-mail: hernandoleite@cescn.uema.br

1. INTRODUÇÃO

A genética atrai diferentes pessoas independente de faixa etária e escolaridade, desde alunos do ensino fundamental e médio até alunos de graduação e pós-graduação, tendo em vista que a disciplina está ligada a interessantes assuntos do cotidiano, (PEREIRA, 2019). Apesar de chamar atenção, a genética é sempre vista como complexa e de difícil muitas vezes, os discentes não conseguem aprender o conteúdo adequadamente, sendo imprescindível que os educadores utilizem práticas que sejam inovadoras para melhorar o processo de ensino, como por exemplo, os jogos didáticos. Os jogos visam facilitar o entendimento dos estudantes, despertando o interesse e curiosidade, deste modo, a preparação da prática dos conteúdos descontraídos e criativos, torna-se um elemento interesse para conquistar os estudantes, facilitando assim, a aprendizagem nas escolas (FREITAS, 2022). Diante disso, objetivou-se com esse trabalho elaborar o jogo “Ludo da Genética” como recurso para o ensino de genética no ensino médio do Centro de Ensino Professor Luís Viana em Duque Bacelar, Maranhão. Visando promover conhecimento de genética para os alunos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa teve finalidade aplicada, de natureza quantitativa, realizada no período entre os meses de setembro a dezembro de 2021, no centro de Ensino Professor Luís Viana, envolvendo 40 alunos das turmas do 3º ano A e B, do turno matutino. Os procedimentos adotados para coletar os dados investigativos, foram realizados de maneira presencial, sendo a pesquisa dividida em etapas: primeiro foi aplicado um pré-questionário impresso aos alunos afim de investigar sua percepção a respeito do conteúdo de genética. Após esta etapa foi confeccionado um o material didático com intuito de melhorar a compreensão dos alunos acerca do tema proposto. Trata-se de um jogo de tabuleiro, chamado ludo da genética, baseado no trabalho dos autores Grösz e Almeida (2017), que elaboraram esse jogo inspirados no jogo indiano Pachisi (chamado de Ludo no Brasil). O jogo foi confeccionado utilizando: cartolina, pincel, TNT, cola, gravuras relacionadas a genética. Após a aplicação do jogo foi disponibilizado o pós-questionário voltado a alunos, afim de saber se o mesmo contribuiu para a melhoria dos seus conhecimentos em genética.

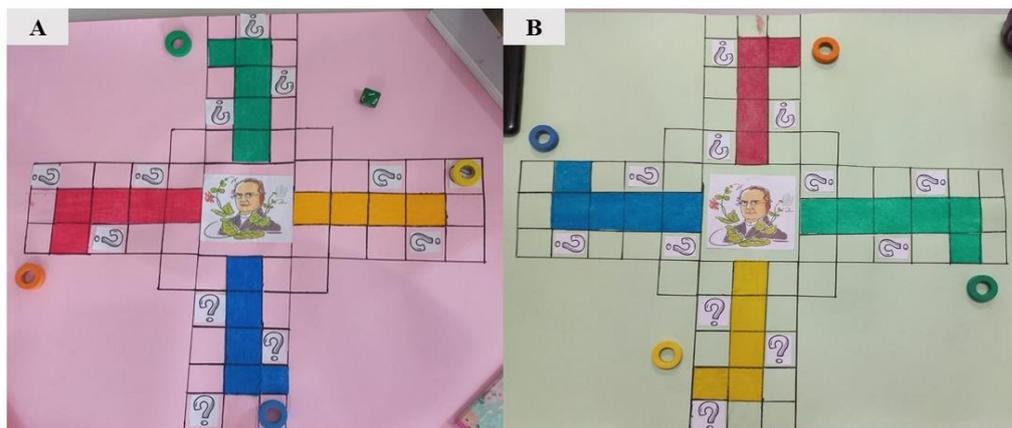
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo 40 alunos participaram desta atividade, sendo 25 alunos do 3º ano “A” e 15 alunos do 3º ano “B”. Antes da aplicação da prática didática, realizou-se um questionário prévio, para analisar o grau de entendimento dos alunos do ensino médio com relação a área de genética. Os alunos foram questionados: “O que significa o termo genética?”, 15 alunos não souberam responder; a respeito da pergunta: “O que é hereditariedade”, apenas 4 alunos responderam de maneira correta; sobre a questão: “Diferencie genótipo e fenótipo”, apenas dois alunos souberam diferenciar ambos; A respeito da questão: “Fale sobre a primeira e a segunda Leis de Mendel”, nenhum aluno soube responder; por fim, questionou-se: “Quais suas dificuldades na disciplina de genética”? Os alunos apontaram várias, tais como: cálculos, cruzamentos, tipos sanguíneos e conceitos, os mesmos se propuseram a jogar outros jogos de genética, especialmente antes da realização das provas de Genética.

Assimilando assim, com os resultados de (OLIVEIRA; ANGELO; BARBOSA, 2020), onde o alunado destaca que a Genética possui conteúdos de difícil compreensão, de pouca

aplicabilidade e relação com o cotidiano. O benefício da utilização de jogos em sala de aula é evidente, as aulas dinamizadas contribuem muito na hora da transposição de conhecimento. Após o pré-questionário o jogo foi aplicado em cada turma, durante dois horários de aula (Figura 1). Antes da aplicação o conteúdo foi explanado brevemente, para que os alunos pudessem recordar alguns conceitos básicos. Rezende e Soares (2019) destacam que há impasses no sistema educacional quando se trata de: jogo educativo, atividade lúdica e brinquedo, sendo assim o termo que pode ser utilizado para proporcionar diversão é a colocação do termo jogo educativo/didático uma vez que, colaboram para o engajamento e motivação do estudante.

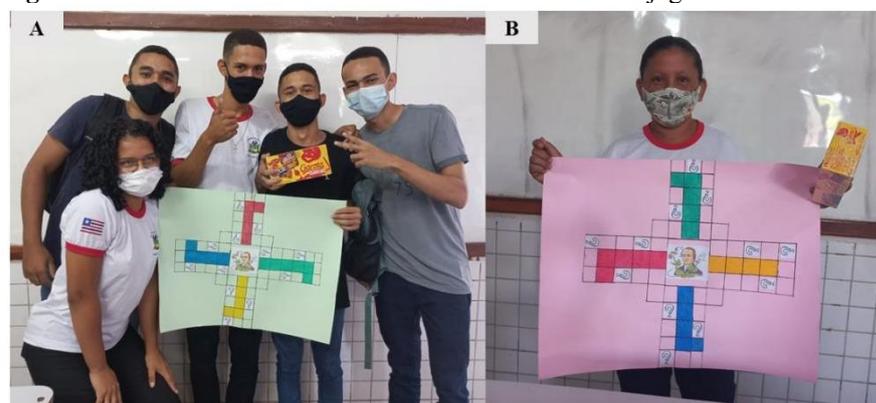
Figura 1 – Jogo Ludo da genética



Fonte: Arquivo próprio (2021).

O jogo ludo da genética foi composto de 26 perguntas sendo 20 objetivas e 6 subjetivas. As perguntas eram sorteadas, para que todos envolvidos fossem favorecidos. O objetivo do jogo era dar uma volta completa no tabuleiro, sendo assim, vencedor o aluno que conseguisse completar a tarefa primeiro. A turma foi dividida em quatro grupos, sendo escolhido um representante de cada equipe para jogar, podendo o mesmo interagir com seu grupo para responder as perguntas. Ao final foi dado um prêmio a equipe vencedora (Figura 2). Todas as perguntas do jogo foram referentes ao conteúdo de genética, em nível de terceiro ano do Ensino Médio, com aplicabilidade no cotidiano, assim, o intuito de introduzir o conteúdo de forma leve, sem desmotivar os estudantes (OLIVEIRA, 2021). Visto que, associar as práticas do dia a dia, fica mais fácil assimilar o conteúdo.

Figura 2 – A: Ganhadores do 3º ano “A”. B: Ganhadora do jogo do 3º ano “B”.



Fonte: Arquivo próprio (2021).

Para verificar se a aplicação do jogo teve alguma contribuição para o conhecimento dos alunos, foi aplicado o pós-questionário, com as mesmas perguntas anteriores e observou-se uma melhora significativa nas respostas. Foi perguntado aos estudantes se eles gostaram do jogo e todos disseram que sim. Entretanto, é evidente o benefício da utilização de jogos em sala de aula, pois contribuem muito na hora da transposição de conhecimento. Contudo, é essencial que toda informação que dizem respeito não só a biologia, mas, como também outras áreas, par que a interação entre o professor e o aluno se der por meio de descobertas, questionamento, fazendo com que o aluno seja sujeito passivo e passe ser ativo nessa busca pelo conhecimento (RODRIGUES, 2021).

4. CONCLUSÕES

O desenvolvimento do projeto didático foi enriquecedor para ambas as partes envolvidas, pois por meio de uma dinâmica os alunos conseguiram participar mais, sentiram-se atraídos e prestaram bastante atenção no que estava sendo repassado. O jogo didático pode ser utilizado como meio educativo, tanto para as gerações atuais, quanto futuras.

Palavras-chave: biologia; ensino de genética; métodos educativos.

REFERÊNCIAS

- GRÖSZ, L. C. B.; ALMEIDA, R. H. F. Ensinando genética de forma lúdica: utilização de um jogo de tabuleiro para alunos do terceiro ano do ensino médio. Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Confresa **Revista Prática Docente**. Jul/dez, 2017, v. 2, n. 2, p. 336-350.
- PEREIRA, F.P. **O Ensino de Genética na Educação Básica: Revisão Bibliográfica e Produção de Modelos Didáticos**. 2019. 55p. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Estadual do Piauí. Teresina.
- RODRIGUES, M. das D. M. P. (2021) **O ensino de química com a utilização de laboratório móvel: uma possibilidade de promoção da aprendizagem significativa por meio da experimentação**. Dissertação de mestrado. Rio Branco. 157 p.
- FREITAS, D. S. de. **Análise das contribuições dos jogos como metodologias pedagógicas para o ensino de química**. Maceió – 2022 66 f.: il., figs. Color.
- REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Jogos no ensino de química: um estudo sobre a presença/ausência de teorias de ensino e aprendizagem na perspectiva do v epistemológico de gowin. **Investigações em Ensino de Ciências (IENCI)**, [S.I.], v. 24, n. 1, p. 103-121, 2019b.
- OLIVEIRA, L. F. de; ANGELO, E. A.; BARBOSA, D. S. **Percepções sobre a Genética no Ensino Médio: o que pensam os estudantes?** In: CONGRESSO ONLINE NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, FÍSICA, BIOLOGIA E MATEMÁTICA, 1., 2020, [Si]. Anais [...] [S.I]: Coneqfbm, 2020. p. 1-3.
- OLIVEIRA, L. F. de; ANGELO, E. A.; BARBOSA, D. S. Unidade de Ensino Potencialmente Significativa, com Elementos Lúdicos, como Estratégia de Ensino de Genética. **Revista Ciências & Ideias**. VOLUME 12, N.2 – MAIO/JULHO 2021. p. 159-175.

INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA E AMBIENTAL NO ENSINO DA QUÍMICA VERDE APLICADO ÀS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

Alice Natália Sousa da SILVA¹; Maria do Socorro Nahuz LOURENÇO²; Danielle Andrea Pereira Cozzani CAMPOS³; Raniele da Silva MAGALHÃES⁴; Railson Madeira SILVA⁵; Davi Souza FERREIRA⁶.

1 Graduanda no Curso de Química Licenciatura, CECEN, e-mail: nataliaalice3001@gmail.com; 2 Prof^a Dr^a do Departamento de Química, CECEN, UEMA, e-mail: snahuz@hotmail.com; 3 Graduanda no Curso de Química Licenciatura, CECEN, e-mail: daniellepcozzani@gmail.com; 4 Graduanda no Curso de Agronomia, CCA, UEMA, e-mail: ranielemagalhaes243@gmail.com; 5 Graduando no Curso de Química Licenciatura, CECEN, e-mail: madeirarailson@gmail.com; 6 Mestrando em Química, PPGQ, IFMA, e-mail: davisouzaferreira2@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

A Química Verde (QV), Green Chemistry, Química Limpa ou Química Sustentável estuda e desenvolve metodologias para auxiliar no combate à poluição ambiental. Os seus princípios ressaltam a ética ambiental com ênfase na suposição de que processos químicos que geram problemas ambientais possam ser substituídos por alternativas menos poluentes ou não-poluentes (LENARDÃO et al., 2003). Os produtos ou processos da Química Verde dividem-se em três grandes categorias: uso de fontes renováveis ou recicladas de matéria-prima; aumento da eficiência de energia, ou utilização de menos energia para produzir a mesma ou maior quantidade de produto e a minimização ou não uso de substâncias persistentes, bioacumulativas e tóxicas.

Os Princípios da QV devem ser inseridos em todas as áreas da Química, principalmente nas disciplinas experimentais, no desenvolvimento de práticas de laboratório de ensino (REED; HUTCHISON, 2000), destacando-se o monitoramento constante das atividades experimentais, a prevenção de acidentes químicos e a escolha por materiais menos nocivos ao meio ambiente.

Com o período pandêmico, muitas das ações do cotidiano foram se adaptando ao novo real, e com isso, veio a inserção da tecnologia ao meio educacional. Segundo Paulo Freire (1991) nós não deveríamos tentar dominar as tecnologias, mas compreendê-las em sua totalidade, para projetar a construção do pensar e agir coletivo, contribuindo para os sentidos da existência e da produção das relações humanas.

Todo esse contexto nos levou a pensar e desenvolver um material mais dinâmico e explicativo que uma imagem e um texto sobre o assunto da QV. A escolha das vídeo aulas, veio com o intuito de despertar tanto, nos alunos quanto, nos professores, a capacidade de desenvolver ações cotidianas laboratoriais de forma correta, ajudando o meio ambiente e ao mesmo tempo, a nós mesmos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

De acordo com o tema proposto foram delimitados os subtemas e distribuídos aos bolsistas. A seguir, foram definidas as fontes de informações confiáveis a serem consultadas para a realização da pesquisa avançada de fontes de informação na Internet. Dando continuidade, foi produzida uma síntese de cada subtema de forma a resumir as ideias a serem repassadas ao longo das videoaulas. As informações foram organizadas, em pequenos parágrafos, cada um sobre uma ideia específica. Além disso, foram separadas as imagens ilustrativas para serem utilizadas na confecção das videoaulas.

Cada bolsista, gravou o vídeo com a duração curta, com o intuito de não produzir algo cansativo, no formato horizontal, utilizando o jaleco como vestimenta formal e caracterizadora dos integrantes e o principal, trazendo uma oralidade científica, mas no modo mais informal, para descontrair e ensinar, tudo ao mesmo tempo.

Após a elaboração e edição pelo integrante responsável, as videoaulas foram armazenadas no programa ofertado pelo próprio google, o Google Drive, e compartilhado, através de um link gerado pela própria plataforma, para o grupo de alunos do curso de Química

Licenciatura (QL) da UEMA/Campus São Luís, no aplicativo de mensagem WhatsApp. Além do link dos vídeos, foi elaborado e disponibilizado, um formulário para que os alunos mensurassem a qualidade das videoaulas produzidas e a aceitação deste tipo de material didático.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

(I) Criação de série de vídeo aulas com base na Química Verde

Com base nos cinco subtemas escolhidos (Ensino Verde, Resíduos Químicos em aulas experimentais, Gestão Docente, Minimização de Escalas e Riscologia Química), a série foi produzida e gravada pelos quatro bolsistas e um colaborador mestrando, tendo sido divulgada nas páginas do Instagram do Grupo de Extensão em Química: Resgate Verde em Ação (GREXQUIM) e da Superintendência de Gestão Ambiental (AGA), da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Além disso, a série foi disponibilizada para os discentes do curso de Química Licenciatura, pelo grupo de WhatsApp dos discentes, a fim de ser avaliada pelos futuros docentes da área da Química.

Para coletar a avaliação dos alunos foi elaborado um questionário introduzido por um texto explicativo sobre a série de videoaulas e um termo de consentimento livre e esclarecimento. O questionário foi criado através da ferramenta Google Forms, sendo constituído de quatro perguntas objetivas. Somente os estudantes que assistiram as videoaulas puderam responder.

(V) Avaliação da série de videoaulas

No período de 13 a 24 de janeiro de 2022, disponibilizou-se a série de videoaulas para os discentes do curso de Química Licenciatura bem como o questionário avaliativo. Não houve nenhum estímulo específico para que os estudantes assistissem as videoaulas e ao final, foram obtidas 21 respostas ao questionário.

Com relação a avaliação do conteúdo apresentado, 71,40% dos entrevistados consideraram o conteúdo excelente, enquanto 19% afirmaram ser ótimo e 9,6% regular. A satisfação da maioria dos entrevistados com o conteúdo apresentado demonstra interesse pelas temáticas sobre o descarte e redução da quantidade de resíduos gerados em aulas experimentais diariamente e, ainda, pelas técnicas de microescala para o desenvolvimento de um trabalho laboratorial responsável para a conservação do meio ambiente e da saúde pública (GARCÍA-GUERRERO, 2005).

No que se refere à qualidade audiovisual, 47,6% dos entrevistados informaram ser ótima, já 23,8% afirmaram ser excelente, 23,8% disseram ser boa e 4,8% acharam regular. Destaca-se que o resultado obtido aponta para o entendimento de que as videoaulas utilizaram uma boa edição de imagem, linguagem coerente com o público-alvo, apresentaram conteúdos pertinentes, de forma transparente e de fácil compreensão por parte dos alunos.

Sobre o tempo de duração das videoaulas, 66,7% dos entrevistados alegam que foi excelente, enquanto 19% afirmam ter sido ótimo e 14,3% entendem como bom. É preciso delimitar bem o tempo para que a vídeo aula seja motivadora e gere curiosidade. Quanto as videoaulas produzidas o tempo estabelecido por cada vídeo assistido foi de 5 (cinco) minutos e se deu satisfatório pela maioria dos entrevistados.

A respeito da última pergunta, todos os entrevistados relataram que como futuros docentes da área da Química utilizariam a série de videoaulas como recurso metodológico em suas aulas. Por conseguinte, os discentes e futuros docentes apresentaram uma aprovação do conteúdo abordado com pretensão de utilização da série de vídeos para ministração em aulas a fim de adotar a Química Verde nos laboratórios e aplicar seus doze princípios (RIBEIRO et al, 2010).

Portanto, utilizar a videoaula como recurso metodológico na abordagem de questões ambientais despertou um interesse por parte dos futuros docentes e possibilitou a relação e a compreensão dos processos químicos com as aplicações tecnológicas, além de influenciar nos aspectos políticos e socioeconômicos (MARQUES et al., 2007).

4. CONCLUSÕES

Com a presente investigação, obteve-se resultados com excelente aceitação, da série de videoaulas, por parte dos entrevistados, entendendo-se que a nova geração dos futuros docentes em Química vê a inserção de recursos tecnológicos como uma ferramenta metodológica que informa e motiva ao mesmo tempo.

O processo de construção do recurso educacional pelos bolsistas foi uma experiência inovadora, que exigiu paciência, disposição e criatividade, além da desenvoltura ao longo da apresentação do conteúdo de forma clara e organizada, transmitindo segurança aos que assistem as aulas.

Nossa produção indicou um caminho possível para o ensino contextualizado da dos Princípios da Química Verde, ao desenvolver um material didático que interliga conceitos científicos e socioambiental.

Palavras-chave: química verde; recursos tecnológicos; aprendizagem.

REFERÊNCIAS

GARCÍA-GUERRERO, M. El laboratorio de química en microescala en las actividades experimentales. Enseñanza de las Ciencias, n. **Extra**, 2005.

LENARDÃO, E. J.; et al. “GREEN CHEMISTRY”: os 12 princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa. **QUÍMICA NOVA**, v. 26, p. 123-129, 2003.

MARQUES, C. A.; et al. Visões de meio ambiente e suas implicações pedagógicas no ensino de química na escola média. **Quím. Nova**, v. 30, n. 8, p. 2043-2052, 2007.

RIBEIRO, M.G.T.C; COSTA, D. A.; MACHADO, A. A. S. C. Uma métrica gráfica para a avaliação holística da veracidade de reações laboratoriais “Estrela Verde”. **Quím. Nova**, v.33, n.3, p. 759-765, 2010.

USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS ALIADOS AOS MÉTODOS ATIVOS PARA DIMINUIR AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO REMOTO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, DOS ANOS FINAIS, NA ESCOLA MARIA REGUEIRA DOS SANTOS, COELHO NETO, MARANHÃO

Maria do Socorro da Costa SILVA¹ Marilha Vieira de BRITO²; Hernando Henrique Batista LEITE³

1. Ciências Biológicas - UEMA, e-mail: marhia.costa.104@gmail.com 2. Ciências Biológicas - UFPI, e-mail: marilhabio@hotmail.com; 3. Ciências Biológicas - UEMA, e-mail: hernandoleite@cescn.uema.br

1. INTRODUÇÃO

A pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19, iniciada no ano de 2020, fez com que grande parte da população ficasse reclusa em suas residências como meio de evitar a transmissão do vírus. O ministério da educação através da portaria nº 343, de 17 de março de 2020, dispôs que houvesse a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia. Essa nova realidade fez com que a aprendizagem dos estudantes não acontecesse adequadamente, principalmente devido a problemas de acesso à internet (CORDEIRO, 2020) e a perda da interação presencial e direta entre alunos e professores (COSTA; NASCIMENTO, 2020).

O uso das ferramentas tecnológicas educacionais pode auxiliar os professores no processo de ensino aprendizagem, que permitem maior disponibilidade de informação e recursos para o educando, tornando o processo educativo mais dinâmico, eficiente e inovador (CORDEIRO, 2020). As tecnologias educacionais não podem mais ser negligenciadas, embora faz-se necessário realizar um planejamento adequado de ações e refletir acerca do uso dessas tecnologias no processo de aprendizagem dos alunos (CHIOFI; OLIVEIRA, 2014). Diante do exposto, este trabalho visa identificar o uso dos recursos tecnológicos aliados aos métodos ativos para diminuir as dificuldades de aprendizagem no ensino remoto dos alunos do Ensino Fundamental, dos anos finais, na Escola Maria Regueira dos Santos, em Coelho Neto, Maranhão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia deste projeto didático possui finalidade aplicada, utilizando os objetivos de pesquisa exploratória e descritiva, para realizar os procedimentos de pesquisa documental, bibliográfica e experimental, realizada em artigos e livros, cuja natureza foi definida com quantitativa, realizando uma pesquisa de campo, realizado no período de 31 de maio a 16 de julho de 2021, na Escola Maria Regueira dos Santos, envolvendo os 104 alunos do Ensino Fundamental II, no turno matutino, durante o desenvolvimento da disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental.

Foi adotado a aplicação de um questionário semi estruturados, disponibilizado pela Supervisão nos grupos de WhatsApp das turmas do 6º ao 9º ano, para coletar os dados investigativos, por meio da plataforma Google forms, cuja finalidade era identificar a existência de dificuldades de aprendizagem durante o ensino remoto e investigar a necessidade de complementação e uso de recursos tecnológicos didáticos no processo de ensino aprendizagem, bem com a aplicação de softwares educacionais como recursos tecnológicos que melhoram a metodologia de ensino. Na sequência, os dados obtidos foram compilados em resultados por meio dos dados gerados pela plataforma do Google forms, que depois foram feitas as análises descritivas das variáveis observadas nos grupos estudados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação das dificuldades de aprendizagem durante o ensino remoto com os alunos do Ensino Fundamental, anos finais da Escola Maria Regueira dos Santos, composto por 104 alunos matriculados, no qual destes 77 responderam ao questionário, representando 74.03% dos estudantes.

Uma das questões presentes era relacionada se durante o ensino remoto o aluno sentiu dificuldades para aprender o conteúdo da aula, sendo uma questão objetiva. Através das respostas coletadas notou-se que em sua maioria (79,2%), os alunos sentem dificuldades para aprender os conteúdos no ensino remoto, pela afirmação na questão mencionada. Segundo Costa e Nascimento (2020) As crianças e jovens possuem o desafio de aprender a gerenciar o tempo dentro de casa e ter disciplina para estudar. Tudo isso no contexto de stress por estarem confinados em casa, longe dos amigos e professores e vivendo o contexto de uma pandemia internacional, fatores estes que interferem na aprendizagem dos alunos, fazendo com que ela não ocorra satisfatoriamente.

A próxima questão tinha como finalidade descobrir: quais as dificuldades dos alunos para aprender os conteúdos da aula durante o ensino remoto, obtive uma gama de respostas, já que se tratava de uma pergunta subjetiva. Dentre as respostas obtidas pode se notar que as respostas mais frequentes em ordem decrescente eram relacionadas a Problemas com a internet a qual ocorria queda, a perda da concentração nas aulas devido a estarem utilizando aparelhos eletrônicos e estarem em ambiente familiar acontecia facilmente, não compreender as explicações do professor pela tela e a falta de contato com o professor e a presença de muitas atividades. Como corroborado por Cordeiro (2020) que com aulas online, surgiram novos desafios que não eram comuns nos encontros presenciais como problemas de conexão e engajamento dos alunos à distância.

Buscou-se também verificar se o ensino através das aulas do Professor e do uso do livro didático eram suficientes para aprender o conteúdo das aulas, nesta obtive que 54,5% dos alunos negaram que o uso somente do livro didático e das aulas ministradas pelo Professor serem suficientes para aprender os conteúdos de aula, o que reforça a ideia de Domingues (2019) para o qual a educação é um processo histórico e transitório que sofre alterações no decorrer do tempo e de acordo com o contexto socioeconômico, do local ao global, sendo necessário muitas vezes adequar-se às reais necessidades do aluno e do processo de aprendizagem. Sendo necessário o professor utilizar de novas metodologias de ensino que favoreçam o aprendizado do aluno.

Durante a análise da última questão dos questionários dos alunos, buscou-se investigar a utilização de outros recursos, por exemplo vídeos, sites, aplicativos pelos alunos para aprender os conteúdos da aula, além do que é apresentado pelo professor e do seu livro didático. Obtive nas respostas os recursos mais utilizados para complementar as aulas pelos alunos, são os vídeos da plataforma youtube, principalmente videoaulas, eles utilizam também sites como brainly na resolução de atividades e aplicativos e oito alunos dizem não utilizar outros recursos para o ensino.

Cardoso (2007) mostra que a evolução tecnológica trouxe para educação novas possibilidades de informação e conhecimento, ou seja, novos processos educacionais utilizando a multimídia como estratégia diferenciada na elaboração do conteúdo, combinando e interligando com outras ferramentas didáticas (som, imagem, texto); permitindo novas possibilidades de ensinar pelo professor e aprender pelo aluno.

Correa e Pereira (2016) discutem que o youtube atualmente, pela facilidade de acesso, este recurso vem sendo utilizado em vários espaços sociais, seja para divulgar informações científicas, como também os mais variados tipos de linguagens que circulam na sociedade, como por exemplo: receitas, piadas, entrevistas, etc. Neste mesmo suporte podemos encontrar as videoaulas que podem ser acessadas em qualquer horário ou local. Pela presença de elementos figuras, gráficos animados, conteúdos de imagem e som mais dinâmicos dentre outros, os vídeos tendem a ser mais atrativos que a exposição de conteúdo, o que explica sua grande aceitação e utilização pelos estudantes.

Houve ainda a utilização de um questionário interativo através do Software Quizizz, que pôde ser aplicado apenas para a turma do 7º ano, que contava com quatro alunos (que

estavam em recuperação da disciplina de Ciências), com o tema de Seleção Natural. Onde pode se observar que durante a realização do jogo os alunos apresentaram grande engajamento na resolução das questões. Confirmando isso, Cassetari (2015) afirma que o uso do quiz game é uma atividade benéfica, eficaz e motivadora que possibilita a participação ativa dos alunos.

4. CONCLUSÕES

A aplicação do questionário nas turmas do Ensino Fundamental nos anos finais da Escola Maria Regueira dos Santos demonstrou que os alunos sentem dificuldades para aprenderem o conteúdo de aula durante o ensino remoto, devido principalmente a problemas com a internet e ausência de contato com o professor. Os alunos utilizam principalmente a plataforma Youtube com complemento do ensino e que a aplicação do software Quizz apresentou-se como excelente ferramenta didática visto ao engajamento que esta propiciou aos alunos na resolução de questões.

Palavras-chave: COVID-19; desafios; ferramentas digitais.

REFERÊNCIAS

CADORSO, G. **A mídia na sociedade em rede**. Rio de Janeiro, FGV, 2007.

CASSETARI, F. T. **Estudo de caso:** Uso de um game quis para revisão de conhecimentos em gerenciamento de projetos. Universidade Federal de Santa Catarina. 2015.

CHIOFI, L. C.; OLIVEIRA, M. R. F. Uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. In: **III Jornada de Didática. Desafios para a Docência e II Seminário de Pesquisa do CEMAD**, 2014, p. 329-337.

CORDEIRO, K. M. A. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**. 2020.

CORREA, M. S.; PEREIRA, H. P. O Youtube como ferramenta pedagógica em sala de aula: uma prática de letramento. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, 381 – 389, set/dez. de 2016

COSTA, A. E. R.; NASCIMENTO, A. W. R. Os desafios do ensino remoto em tempos de pandemia no Brasil. **Anais VII CONEDU** - Edição Online. Campina Grande: Realize Editora, 2020.

DOMINGUES, A. T. A interiorização da EAD nas instituições públicas de educação no Estado do Mato Grosso do Sul: Avanços e perspectivas. Horizontes, **Revista de educação**. v. 7, n.14. 2019.

WEB OFICINA SUSTENTÁVEL: elaboração de jogos educativos com materiais reutilizados para o ensino de ciências naturais

Antonia Maria Lima TEIXEIRA¹, Renata Dourizete Costa CAMPOS², Letícia Lima SOUZA³, Marilha Vieira de BRITO⁴, Hernando Henrique Batista LEITE⁵

1. Ciências Biológicas - UEMA, e-mail: antoniateixeira@aluno.uema.br; 2. Ciências Biológicas - UEMA, e-mail: dourizeterenata16@gmail.com; 3. Ciências Biológicas - UEMA, e-mail: leticiasouza@uema@gmail.com; 4. Ciências Biológicas - UFPI, e-mail: marilhabio@hotmail.com; 5. Ciências Biológicas - UEMA, e-mail: hernandoleite@cescn.uema.br.

1. INTRODUÇÃO

A produção de lixo doméstico tem crescido diariamente de maneira grandiosa e o mesmo tem sido descartado de forma errônea, prejudicando o meio ambiente. O que muitos não sabem é que parte desse lixo pode ser reutilizada de várias formas, inclusive para a criação de jogos educativos, ajudando na melhoria do processo ensino-aprendizagem ao servir de material didático na escola. De acordo com Nicolozzi (2014, p.02) “é impossível não produzir lixo”, por isso, faz-se necessária a tomada de atitudes que contribuam para a sua redução, como a reutilização do lixo doméstico.

Utilizar o lixo como alternativa para a construção de jogos educativos torna-se uma solução bastante viável para o descarte adequado do mesmo, pois evita que este seja jogado no ambiente, tomando um novo destino, além do fato de ser uma opção econômica, pois os próprios alunos juntamente com os funcionários da escola e a família podem confeccionar, utilizando materiais de fácil acesso. Diante disso objetivou-se com esse trabalho demonstrar a confecção de jogos educativos com material reciclável para o ensino de ciências naturais através de uma web oficina.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa-quantitativa desenvolvida de forma online, devido ao atual cenário de pandemia do COVID-19. De forma geral foi realizada uma oficina que esteve disponível na plataforma digital de compartilhamento de vídeos, *YouTube*. A Web oficina, teve como intuito ensinar ao público atingido a realizar o reaproveitamento do lixo doméstico, transformando-o em jogos didáticos voltados para área de ciências naturais. Inicialmente foi disponibilizado um questionário via *Google forms*, por meio das redes sociais *Instagram* e *WhatsApp*, voltado para professores de ciências, afim de se investigar sua opinião. Foram obtidas respostas de professores de diferentes instituições de ensino.

Utilizando os resultados dessa sondagem inicial foram elaborados os jogos didáticos com os assuntos apontados pelos professores e gravado o passo a passo da confecção. Nos vídeos foram demonstrando três jogos diferentes, ressaltando o passo a passo da construção dos mesmos, e ainda explicando as suas regras (disponíveis em: https://www.youtube.com/playlist?list=PLF4caG040yQ83ERgRcpym1x_ygf4BwX8V). Após a disponibilização dos vídeos, foi enviado um novo questionário via *Google forms*, voltado para os professores que responderam o primeiro questionário e alunos, também de diferentes instituições de ensino, para analisar o entendimento e satisfação dos mesmos. Os jogos confeccionados foram: trilha das organelas, memorizando sistemática e cruzadinha dos reinos. Todos esses jogos, foram confeccionados com lixo doméstico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Referente a primeira pesquisa para a determinação dos conteúdos abordados e também para a averiguação do uso de jogos didáticos associados ao ensino de ciência nas escolas, realizada através da plataforma *Google Forms*, foi obtida uma amostra de 14 participantes. Inicialmente foi questionado qual/quais conteúdos de ciências naturais os alunos possuem

maior dificuldade. Para tal pergunta foram mencionadas diferentes temáticas da disciplina, diante disso, foram selecionados de maneira aleatória apenas três para o emprego nos jogos, sendo elas, o estudo das células, os cinco reinos dos seres vivos e o conteúdo de sistemática. Após o questionamento citado acima, foi perguntado aos docentes se os mesmos utilizam jogos didáticos para facilitar o ensino de ciências. 50% dos entrevistados responderam não utilizar jogos em sala de aula e 50% mencionou que faz uso.

A partir dos resultados da pesquisa citada acima foi realizada a elaboração dos jogos com materiais reutilizados utilizando os conteúdos selecionados. A confecção dos jogos e as regras foram demonstrados em vídeos publicados na plataforma *YouTube* para o público em geral. Os jogos elaborados e publicados na plataforma de compartilhamento de vídeos foram os seguintes: “Jogo trilha das organelas”; “Jogo memorizando sistemática” e “Jogo cruzadinha dos reinos” Os vídeos tiveram ao total 141 visualizações. Após o compartilhamento dos vídeos um formulário via *Google Forms* foi disponibilizado na descrição dos mesmos, com duração de uma semana o mesmo continha perguntas abertas e fechadas, e teve a participação de 10 alunos e 8 professores, um total de 18 participantes. Alguns questionamentos estão representados na Figura 1.

Figura 1 - Questionamentos pós vídeos da web oficina.



Fonte: Autores (2021).

Também foram questionados: “O que mais lhe chamou atenção nos jogos”? Algumas respostas foram dadas de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 - O que mais lhe chamou atenção nos jogos?

Quantidade	Respostas dos participantes
Resposta -1	A jogabilidade e a didática aplicada para assimilar o conhecimento estudado”.
Resposta -2	Foram os materiais utilizados, todos eles são de fácil acesso. Com custo bem viável a qualquer pessoa.
Resposta -3	A possibilidade de criar recursos didáticos facilitadores da aprendizagem a partir do uso de materiais que poderiam ir para o lixo.
Resposta -4	A interação que acontece quando se une o lúdico com a aprendizagem.

Fonte: Autores (2021).

Dentre as respostas citadas, pode-se perceber que os jogos conseguiram chamar atenção do telespectador (Quadro 1). A esse respeito, Freitas Filho e Schröter (2018, p. 02) dizem que “o jogo pode ser um elemento motivador e de aprendizado em sala”.

Por fim foram questionados: “Qual a importância desses jogos para o meio ambiente?” Algumas respostas dadas estão de acordo com o quadro 2.

Quadro 2 - Qual a importância desses jogos para o meio ambiente?

Quantidade	Respostas dos participantes
Resposta -1.	São importantes para conscientizar os alunos a reutilizarem o lixo.
Resposta -2.	Reduzem o acúmulo de lixo no ambiente.
Resposta -3.	Diminui a poluição ambiental.
Resposta -4.	O aluno leva conhecimento à comunidade.
Resposta -5.	Os alunos aprendem a viver no coletivo.
Resposta -6.	Tem uma relevância muito grande no papel do aluno como cidadão crítico, ético e social.

Fonte: Autores (2021).

Observa-se que tanto professores, quanto alunos, veem neste método um retorno benéfico ao meio ambiente, que ao reutilizar os materiais para ministrar aula, além de torna-la dinâmica e prazerosa, também traz resultados positivos para a preservação ambiental. Segundo Marodin e Morais (2004, p.06) através da reutilização “o lixo passa a ser visto de outra maneira”, proporcionando nas pessoas uma transformação dos velhos hábitos tornando-os conscientes quanto a utilização do mesmo. Através de tais ações de reutilização do lixo pode-se levar a sensibilização além dos muros da escola, pois os alunos levarão as informações para o seu convívio cotidiano. Em meio as respostas disseram que os jogos influenciam o aluno como cidadão crítico, ético e social, concordando com Xavier (2019, p.10), que afirma que “os valores éticos são essenciais para a constituição do ser humano e podem unir-se aos jogos e brincadeiras”.

4. CONCLUSÕES

Ao longo dos anos, o ensino lúdico vem ganhando grande destaque nos meios educacionais, o mesmo contribui não só no desenvolvimento da criticidade do aluno, mas também ao obter conhecimento de diversas áreas de ensino. Os jogos confeccionados: Trilha das Organelas, Cruzadinha dos Reinos e Jogo Memorizando Sistemática foram bem avaliados, tiveram resultados positivos e todos os participantes mostraram-se satisfeitos com material exposto. Contudo, o objetivo foi atingido e conseguiu-se de apresentar a importância dos jogos sustentáveis para o ensino de ciências.

Palavras-chave: recursos didáticos; ensino aprendizagem; reutilização.

REFERÊNCIAS

- FREITAS FILHO, F. L.; SCHRÖTER, B. A. F. Uso de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior: jogo da inovação: jogo da inovação. In: **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação–ciki**, 2018.
- MARODIN, V. S, MORAIS, G. A. Educação Ambiental com os temas geradores lixo e água e a confecção de papel reciclável artesanal. **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. Belo Horizonte. UEMS, 2004.
- NICOLOZI, F. E. O. **A reutilização de materiais recicláveis promovendo um ambiente sustentável e boa qualidade de vida**. UFPR - Curitiba 2014.
- XAVIER, M. L. Jogos e brincadeiras: ensinando valores éticos no ensino fundamental I. **VII Seminário Nacional e III Seminário Internacional. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia**, Programa de Pós Graduação em Educação. Vitória da Conquista-Bahia. 2019.

