

Semeando Práticas Sustentáveis: a Educação Ambiental em ensino remoto no contexto da pandemia Covid-19¹

Sowing Sustainable Practices: Environmental Education in remote education in the context of the Covid-19 pandemic

Sembrando prácticas sostenibles: Educación ambiental en educación remota en el contexto de la pandemia Covid-19

Eixo temático: Engenharia Civil e Gestão de Segurança e Meio Ambiente, Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saneamento.

PEREIRA, Alice Teresa Alves, UFBA, alice.alvees1@gmail.com

FONSECA, Helen de Jesus, UFBA, helen.jesseca.sba@gmail.com

ZANTA, Viviana Maria, UFBA, zanta@ufba.br

Resumo: A disseminação de práticas mais sustentáveis por meio da Educação Ambiental pode contribuir para mitigação de impactos ambientais negativos. Este trabalho tem como objetivo disseminar tais práticas por meio de ações de educação ambiental direcionadas a estudantes de educação básica. As atividades foram realizadas no âmbito do Programa de Educação Tutorial PET – MEC. Os temas abordados foram Resíduos Sólidos e Legislação Ambiental para alunos do ensino médio e fundamental, fazendo uso de uma plataforma de conferência online. As técnicas empregadas buscaram estabelecer um ambiente ativo e colaborativo baseado na vivência dos estudantes. A experiência foi uma oportunidade de maior aprendizado e reflexão tanto para todos os estudantes envolvidos e, uma forma de contribuir para um processo de transformação por meio da educação.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Remoto. Meio Ambiente

Abstract: *The dissemination of sustainable practices through environmental education can contribute to mitigate negative environmental impacts. This work aims to disseminate such practices through environmental education actions directed to basic education students. The activities were carried out within the scope of the Programa de Educação Tutorial PET-MEC. The topics covered were Solid Waste and Environmental Legislation for elementary school classes. The techniques employed sought to establish an active and collaborative environment based on the students' experience. The experience was an opportunity for greater learning and reflection for both students involved and a way to contribute to a process of transformation through education.*

Key Words: *Environmental Education. Remote Teaching. Environment*

¹PEREIRA, Alice Teresa Alves *et al.* Semeando Práticas Sustentáveis: a Educação Ambiental em ensino remoto no contexto da pandemia Covid-19. In: CONGRESSO ARAGUAIENSE DE CIÊNCIAS EXATA, TECNOLÓGICA E SOCIAL APLICADA, p. 1-5, 2020, Santana do Araguaia. **Anais...** Santana do Araguaia: II CONARA, 2020.

Resumen: *La difusión de prácticas más sostenibles a través de la Educación Ambiental puede contribuir a mitigar los impactos ambientales negativos. Este trabajo tiene como objetivo difundir dichas prácticas a través de acciones de educación ambiental dirigidas a estudiantes de educación básica. Las actividades fueron realizadas por el Programa de Educación Tutorial de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Los temas tratados fueron Basura y Legislación Ambiental para estudiantes de la educación básica, haciendo uso de una plataforma de conferencias en línea. Las técnicas empleadas buscaron establecer un ambiente activo y colaborativo basado en la realidad de los estudiantes. La experiencia fue una oportunidad de mayor aprendizaje y reflexión para los estudiantes involucrados y una forma de contribuir a un proceso de transformación a través de la educación.*

Palabras clave: *Educación ambiental. Remota educación. Medio ambiente.*

1 Introdução

A pandemia causada pelo Covid-19 exigiu medidas de isolamento social o que alterou de forma drástica o cotidiano dos estudantes. O ensino de modo presencial foi substituído pelo ensino remoto, sendo vários os desafios a serem superados desde a falta de equipamentos que possibilitam o acesso à internet, até a forma de se estabelecer as novas relações de ensino aprendizagem em ambiente virtual.

Nesse contexto foi desenvolvida a atividade de extensão Semeando Práticas Sustentáveis, com o propósito de disseminar práticas sustentáveis por meio de ações de educação ambiental. A atividade ocorreu de forma remota através da plataforma Zoom (<https://us04web.zoom.us/>), tendo como público alvo estudantes da educação básica que cursam o 6º ano e o 9º ano do município de Lauro de Freitas, Bahia. Este trabalho busca apresentar essa experiência, como uma forma de construção do conhecimento e de sensibilização quanto às questões ambientais.

2 Referencial Teórico

A educação exerce forte influência nas transformações da sociedade, reforçando a capacidade crítica do indivíduo e atestando o grau de desenvolvimento desta mesma sociedade (DIAS; PINTO, 2020). Segundo a Lei Federal n. 9.795/199 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental quando se usa a educação para sensibilizar acerca de questões ambientais inicia-se o processo de transformação da realidade (BRASIL, 1999). A educação ambiental tem uma relação direta com sustentabilidade (ROOS e BECKER, 2012), e dissemina o conhecimento para o maior entendimento da base científica das práticas e instrumentos existentes para se buscar a sustentabilidade ambiental.

Um dos instrumentos é a legislação ambiental que tem o intuito de proteger e limitar as consequências de ações prejudiciais ao meio ambiente e saúde pública. São exemplos da legislação ambiental brasileira: Lei Federal nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente; Lei Federal nº 9.605/1998, que institui as sanções penais e administrativas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; e Lei Federal 12.651/2012, sobre a proteção da vegetação nativa. Assim, para se conservar ou preservar o meio ambiente, ou seja, o ambiente natural e o construído e suas inter-relações, é necessário conhecer a legislação e refletir sobre a mesma, para se desenvolver uma visão crítica que integre as várias dimensões de sustentabilidade, de modo a se manter a capacidade suporte do meio ambiente para as atividades das futuras gerações. Ferramentas, como a pegada ecológica (Scarpa e Soares, 2012), servem para mensurar o quanto se utiliza de recursos naturais, em termos de matéria e energia, e auxiliam a se constatar a relação predatória adotada pela maior parte da sociedade em relação ao meio ambiente.

A capacidade suporte do meio ambiente também inclui a capacidade de assimilação das emissões produzidas pelas atividades humanas. A geração de resíduos sólidos representa desperdício de recursos naturais e de energia e potencial de impactos negativos. Por isso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS, (Brasil, 2010) estabelece diretrizes para a gestão desses resíduos que são: não gerar, reduzir a geração, reutilizar, reciclar, tratar e, somente, dispor em aterros sanitários, os rejeitos. O conhecimento sobre esses temas pode contribuir para a adoção de práticas mais sustentáveis.

3 Metodologia

Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para dar suporte à elaboração do conteúdo a ser aplicado às turmas. As atividades de planejamento, construção dos materiais didáticos, e as aulas foram realizadas de forma remota.

Os serviços online utilizados foram as plataformas Zoom (<https://us04web.zoom.us/>), utilizada pela escola parceira, e conferência web (<https://conferenciaweb.rnp.br>) e recursos como Google Drive (<https://www.google.com.br/drive/apps.html>). A atividade foi realizada por vários membros do PET que tiveram papéis distintos de facilitador, de expositor, de apoio técnico no uso das plataformas e de respondente de perguntas feitas pelo chat.

A primeira etapa do trabalho abrangeu a coleta de informações, tais como: quantidade de alunos, nível de ensino, alunos com necessidades especiais, programa e material didático utilizados na matéria de Ciências, turno e duração das aulas. Com essas informações, as atividades foram planejadas e o grupo do PET buscou bibliografia, estudou os assuntos, e discutiu o formato das aulas que foram dadas para os alunos das turmas do 6º e do 9º ano da cidade de Lauro de Freitas, localizada no estado da Bahia. O tema abordado na turma de 6º ano foi “O que acontece com os resíduos sólidos que você gera?”, enquanto para a turma do 9º ano foi “Legislação Ambiental: por que é necessária?”.

Os tópicos abordados com os seguintes diplomas legais: Lei n. 9.795/1999 e a Lei nº 12.305/10 referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, (PNRS). Em cada aula foram organizados para serem ministrados em tempos de 40 minutos, devido ao uso da plataforma zoom, no modo gratuito. Perguntas norteadoras motivaram a interação e o conteúdo técnico científico foi abordado utilizando fatos recentes ou imagens de situações problemas da localidade da escola. Também foram utilizados jogos e vídeos para maior interação.

4 Resultados

O público alvo foi composto de 17 alunos do 6º ano na faixa etária de 10 a 12 anos sendo três deles com deficiência: um autista e dois com déficit de atenção. Pensando nisso a atividade foi elaborada de forma acessível e contou com a participação dos mesmos. Já a turma do 9º ano contou com a presença de 24 estudantes, na faixa de 13 a 16 anos. As aulas tiveram a presença de todos os alunos, e foram vinculadas à programação da escola parceira na matéria Ciências.

O conteúdo programático utilizado nessa matéria fornece conceitos e informações sobre aspectos básicos relacionados ao meio ambiente, com exemplos gerais. Identificou-se que o uso de exemplos da realidade do aluno deveria ser explorado, permitindo que o aluno relacione seus hábitos com os efeitos causados no meio ambiente. Para tanto, foram abordados novos conceitos e definições, exemplos usando notícias recentes ou imagens locais que estimulassem a discussão sobre a importância da adoção de práticas mais sustentáveis.

Jogos de perguntas e respostas foram empregados para a turma do 6º ano, para verificar o entendimento de conceitos ambientais ligados a temática de sustentabilidade, tais como: reutilizar, repensar, resíduo sólido entre outros. Ao final o Grupo PET ESA solicitou que os alunos aplicassem os conhecimentos vistos, na segregação de resíduos recicláveis em suas residências e registrassem em fotos o resultado. Essa atividade foi incluída na avaliação realizada pela escola.

Na turma do 9º ano utilizou-se no início da atividade o vídeo “Man” (CUTTS, 2012) para observar o entendimento da turma sobre conceitos como capacidade suporte, recursos naturais, biodiversidade e comportamento humano. Após os comentários sobre o vídeo, apresentou-se o conteúdo sobre Legislação Ambiental, enfocando Política Nacional de Meio Ambiente, a Lei de Crimes Ambientais e o Código Florestal. Ao final os alunos responderam individualmente o questionário online aplicado através da plataforma Google Forms, visando mensurar as respectivas pegadas ecológicas. A pegada ecológica da Turma foi apresentada aos estudantes por meio de um gráfico, com diferentes escalas entre ruim e excelente. As pontuações atingidas pela turma ficaram entre ruim e média, o que motivou discussão sobre os hábitos de consumo e adoção de novas práticas sustentáveis.

5 Discussões

A estratégia de abordagem do conteúdo motivou a participação dos estudantes das turmas envolvidas, como pode ser constatado pelas perguntas e comentários escritos feitos pela ferramenta “bate papo” e oralmente (pela ferramenta fone) dos estudantes das duas turmas. Os recursos usados como notícias, imagens, questionários online, foram essenciais para motivar essa participação.

A atividade foi executada com a participação de vários membros do PET. Constatou-se que o uso de ferramentas para ensino remoto, exige um esforço maior de preparação e de execução, o que traz uma maior complexidade à atividade do professor, pois esse assume diferentes papéis simultaneamente para manter a atenção e concentração de turmas com mais de 15 estudantes.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 1997), o ensino de ciência permite introduzir e explorar as informações relacionadas aos fenômenos naturais, à saúde, a tecnologia, a sociedade e ao meio ambiente, favorecendo a construção e ampliação de novos conhecimentos. Logo, conteúdos programáticos da matéria de Ciência são úteis para tratar de temas ambientais, pois propiciam um conhecimento que é a base para uma postura crítica dos estudantes, o que facilita a adoção de práticas mais sustentáveis, como o consumo sustentável. A abordagem de questões ambientais está inserida nos temas transversais podendo ser explorado através da matéria de ciências (LANES, G. et. al., 2014).

6 Conclusões

O PET -MEC tem entre suas finalidades, possibilitar novas experiências de ensino, ter uma relação dialógica com a comunidade externa à academia, complementar a formação acadêmica e, fomentar a postura cidadã dos futuros engenheiros sanitaristas e ambientais.

A atividade de extensão realizada visou alcançar esses objetivos e mostrou que as condições impostas pelo isolamento social e a adoção do ensino remoto é uma oportunidade de repensar as relações de ensino aprendizagem e de uso de ferramentas computacionais cada vez mais influencia a capacidade cognitiva dos estudantes.

Conclui-se que a visão crítica baseada em conhecimento técnico científico sobre questões ambientais pode ser propiciada e estimulada em diferentes níveis da educação formal sendo esse o caminho para uma transformação social.

Agradecimentos

Agradecemos á todos os membros do PET ESA que contribuíram para a realização desse trabalho, o Professor Dr. Fábio Ribeiro de Oliveira, a parceria com o Colégio Nossa Senhora de Lourdes em nome da Professora Eva Paranhos e, também, ao Programa de Educação Tutorial do Ministério da Educação.

Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei n. 9.795/1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 19 de setembro de 2020.

BRASIL. PNRS. **Lei nº 12.305/10**. Dispõe Política Nacional de Resíduos Sólidos, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 19 de setembro de 2020.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais Terceiro e Quarto Ciclo do Ensino Fundamental: ciências naturais**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>> Acesso em 21 de novembro de 2020.

CUTTS, Steve. MAN. YouTube. Disponível em <<https://www.youtube.com>>. Acesso em 30 de setembro de 2020.

DIAS, É. PINTO, F. C. F. **A Educação e a Covi-19**. 2020. Disponível em <<https://www.scielo.br>>. Acesso em 19 de setembro de 2020.

LANES, K. G. et.al. **O Ensino de Ciências e os Temas Transversais: Sugestões de Eixos Temáticos Para Práticas Pedagógicas no Contexto Escolar**. Revista Contexto & Educação; 2014. Ano 29. nº 92. p. 21 - 51. Disponível em <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/2371>>. Acesso em 21 de novembro de 2020.

ROOS, A. BECKER, E. L. S. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental; 2012. Vol 5. nº5. p. 857 - 866. Disponível em <<https://periodicos.ufsm.br>>. Acesso em 30 de setembro de 2020.

SCARPA, F. SOARES, A. P. **Pegada ecológica: qual é a sua?**. INPE. 2012 p. 1 - 24. Disponível em <<http://www.inpe.br>>. Acesso em 30 de setembro de 2020.