

Feira de Ciências Ambientais: uma estratégia de ensino e popularização da ciência em Marechal Deodoro/AL

Environmental Science Fair: a strategy for teaching and popularizing science in Marechal Deodoro, State of Alagoas, Brazil

Ana Paula Santos de Melo Fiori¹

RESUMO

A questão ambiental se apresenta cada vez mais como um elemento crucial para a qualidade de vida na terra, o que torna necessário formar cidadãos no que diz respeito aos conhecimentos e ao senso crítico acerca do meio ambiente, e aos aspectos e impactos que o cercam. A partir dessa premissa, desenvolveu-se o Projeto Feira de Ciências Ambientais, de Marechal Deodoro, Alagoas, que já se consolidou em quatro edições, e com a quinta em fase de organização. Com o objetivo de apresentar os procedimentos metodológicos e os resultados relevantes do projeto nas quatro edições já realizadas, este artigo foi desenvolvido, em formato de estudo de caso. Como resultado, observou-se a geração do saber por meio de métodos ativos que possibilitaram a promoção de conhecimento acerca das ciências ambientais e a popularização das ciências no município de Marechal Deodoro e nas regiões adjacentes, focando na disseminação de conhecimentos relacionados ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Ciências Ambientais. Educação Ambiental. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

The environmental issue is increasingly presented as crucial to the quality of life on earth, making it necessary to train citizens in the knowledge and critical sense about the environment, and in the aspects and impacts that surround it. Based on this premise, the Marechal Deodoro, State of Alagoas, Brazil. Environmental Science Fair Project was developed, which has already been consolidated in four editions, with the fifth edition in the organization phase. Aiming to present the methodological procedures and relevant results of the project in its four editions already carried out, this article was developed in a case study format. As a result, the generation of knowledge was observed through active methods that enabled the promotion of knowledge about environmental sciences, and the popularization of sciences in the municipality of Marechal Deodoro and adjacent regions, focusing on the dissemination of knowledge related to sustainable development and the improvement of the life quality of the population.

Keywords: Sustainable Development. Environmental Sciences. Environmental education. Science teaching.

¹ Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, Brasil; estágio pós-doutoral na Universidade Federal do ABC, São Paulo, Brasil; professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, Brasil. (ana.fiori@ifal.edu.br).

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências apresenta grande importância para a compreensão da sociedade acerca do impacto das ações dela no meio ambiente e, conseqüentemente, para oferecer a sua contribuição para a sustentabilidade em uma era onde a compreensão deste tema se mostra necessária no sentido de melhorar a qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Entretanto, o ensino de ciências tem sido cada vez mais desafiador para as instituições de ensino, devido a fatores como: falta de motivação dos estudantes, falta de recursos financeiros, estrutura disponível insuficiente, entre outras. Dessa forma, buscar iniciativas que possam sanar essas lacunas é recomendado para promover uma melhoria no processo de ensino e a popularização da ciência dentro da sociedade brasileira, dentre essas estratégias, se destacam as Feiras de Ciências.

As Feiras de Ciências se apresentam como importantes iniciativas de ensino e de popularização da ciência, pois, além de aguçar a curiosidade e a motivação de toda a comunidade escolar, possibilita a participação da sociedade ao promover discussões e reflexões importantes acerca dos aspectos e impactos de temas que as cercam.

O ensino de Ciências em espaços não formais constitui-se como uma modalidade metodológica que entende o conhecimento como processo não limitado ao ambiente da sala de aula. Pode se apropriar dos diversos espaços que constituem as vivências dos educandos, suscitando uma reflexão pautada em metodologias que visam a uma participação dos sujeitos e a uma aproximação real com o fenômeno estudado (Lacerda Junior; Noronha, 2014).

As Feiras de Ciências se apresentam como eventos em que os estudantes são responsáveis pelo desenvolvimento de projetos planejados e estes são executados por eles. Durante o evento, os estudantes apresentam trabalhos que lhes tomaram várias horas de estudo e investigação, durante as quais buscaram informações, reuniram dados e os interpretaram, sistematizando-os para comunicá-los a outros, ou então construíram algum artefato tecnológico. Eles vivenciam, deste modo, uma Iniciação Científica Júnior de forma prática, buscando soluções técnicas e metodológicas para problemas em que se empenham para resolver (Hartmann; Zimmermann, 2009).

Além disso, as Feiras de Ciências propiciam o desenvolvimento de atividades de investigação científica, expõem e discutem suas descobertas e resultados, podendo também colocá-los à disposição da comunidade. Isso possibilita aos estudantes expositores oportunidades de crescimento científico, cultural e social (Nunes *et al.*, 2021).

Dessa forma, este artigo apresenta um estudo de caso sobre a Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro, projeto realizado em Marechal Deodoro/Alagoas, com recursos do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal de Alagoas (PROEX/IFAL), tendo como foco a descrição dos procedimentos realizados para a culminância da Feira de Ciências e a análise dos respectivos resultados referentes às quatro primeiras edições já realizadas.

JUSTIFICATIVA

Marechal Deodoro é um município brasileiro do estado de Alagoas. Foi a primeira capital do estado e a cidade onde nasceu Manuel Deodoro da Fonseca, militar do exército Brasileiro com a patente de Marechal e posteriormente proclamador da República e primeiro presidente do Brasil. A cidade é conhecida também pelo potencial turístico, pelas construções de valor histórico, como igrejas, casas e outras edificações antigas (Wikipédia, 2023). O município faz parte da Região Metropolitana de Maceió. A população do município, de acordo com dados do IBGE de 2021, gira em torno de 52.848 habitantes.

Assim como o restante do litoral brasileiro, a zona costeira deodorense abriga relevante biodiversidade ambiental. É, portanto, constituída de diversos ecossistemas interdependentes, tais como: restingas, manguezais, remanescentes de Mata Atlântica, recifes de coral, praias (Prainha, Praia do Saco da Pedra e Praia do Francês), estuários e lagunas. Além de patrimônio natural, o município contribui significativamente para o desenvolvimento do estado, sendo um dos que mais cresce economicamente e que mais contribui com o PIB do estado de Alagoas (Silva; Bastos, 2012).

Apesar de tão rica e importante para o desenvolvimento do estado de Alagoas, o município de Marechal Deodoro apresenta vários pontos que conferem para elevado índice de vulnerabilidade (IDH = 0,642), o que enfatiza a necessidade de propostas que possam contribuir para o desenvolvimento social e tecnológico de sua população (IBGE, 2021).

Em agosto de 1995, O *Campus* Marechal Deodoro iniciou suas atividades na conhecida “Terra dos Marechais”, então como Unidade Descentralizada (Uned), da antiga Escola Técnica Federal, que em 1999 foi transformada no Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET). Em 2008, o governo federal transformou o Cefet na rede de Institutos Federais. Hoje, o IFAL – *Campus* Marechal Deodoro oferece os cursos técnicos integrados de Meio Ambiente e Guia de Turismo, além de cursos técnicos nas modalidades: Projeja de Cozinha e Hospedagem. No mesmo ano, foi iniciada a oferta do curso Tecnologia em Gestão Ambiental. Em 2014, a pós-

graduação em Educação e Meio Ambiente foi inaugurada, sendo em 2017 iniciada a primeira turma do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu*, em nível de mestrado, em Tecnologias Ambientais (IFAL, 2023).

Aliado ao perfil do município, com as carreiras oferecidas pelo Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro (IFAL - MD), foi desenvolvida uma proposta para o desenvolvimento da Feira de Ciências Ambientais, na esfera municipal, de forma a possibilitar o despertar dos estudantes do ensino médio para as carreiras ambientais ofertadas pelo Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro.

Para estimular o desenvolvimento do pensamento crítico sobre os problemas ambientais da região onde o município está inserido, e em alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o projeto tem o objetivo de contribuir para a formação de profissionais com pensamento crítico e preparados para buscar soluções que visem ao desenvolvimento sustentável.

METODOLOGIA

Este artigo apresenta uma pesquisa de campo, do tipo exploratória, sob o método do estudo de caso. A pesquisa de campo se caracteriza pela observação, coleta, análise e interpretação de fatos e fenômenos que ocorrem dentro de seus nichos, cenários e ambientes naturais de vivência. Sua principal finalidade é extrair dados e informações diretamente da realidade do objeto de estudo (Francisco; Barbosa; Puhl, 2020).

A pesquisa exploratória é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato (Gil, 1999). O estudo de caso como método de pesquisa é caracterizado, sobretudo, pelo estudo concentrado de um único cenário, esse estudo é desenvolvido pelos pesquisadores que pretendem aprofundar seus conhecimentos a respeito de determinado caso específico (Raupp; Beuren, 2006).

A unidade de estudo em que este artigo está focado é a Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro, projeto de extensão que se apresenta como uma ação de articulação entre o IFAL, *Campus* Marechal Deodoro e as escolas públicas estaduais do município de Marechal Deodoro/AL, visando a incentivar a elaboração de projetos que contribuam para aumentar o conhecimento dos estudantes nas ciências ambientais, promovendo a interação e a cooperação entre as escolas.

O público de interesse em questão foi constituído pela comunidade escolar participante da Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro: Escola Estadual Rosa Maria Paulina da Fonseca, Escola Estadual Deodoro da Fonseca, Escola José Correia da Silva Titara e IFAL/MD.

Este trabalho faz parte de um estudo amplo que se iniciou no ano de 2019, e foi realizado com recursos do CNPq (Chamada: Feira de Ciências e Mostras Científicas) e da Proex/IFAL (Pró-reitora de Extensão, edital de chamada para projetos de extensão, modalidade servidor).

A primeira edição da Feira de Ciências Ambientais foi realizada em outubro de 2019, em formato presencial, no IFAL/*Campus* Marechal Deodoro. A segunda edição foi realizada em junho de 2021, no formato online, devido ao período pandêmico decretado pela organização mundial da saúde, por meio da plataforma *padlet* durante a Semana do Meio Ambiente.

A terceira edição foi realizada em outubro de 2021 em formato *online*, também devido a pandemia de Covid-19, por meio da plataforma *padlet*, e rerepresentada em formato presencial em outubro de 2022, na quarta edição. A seguir, são apresentadas as partes que compuseram o processo de execução da Feira de Ciências.

Fase 1: Constituição da comissão organizadora da Feira

A equipe organizadora da Feira de Ciências Ambientais foi constituída pelos discentes do Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental do IFAL/MD e de docentes representantes das escolas participantes do projeto, a saber: Escola Estadual Rosa Maria Paulina da Fonseca, Escola Estadual José Correia da Silva Titara, Escola Estadual Deodoro da Fonseca e IFAL/MD, sendo necessário, no mínimo, um representante de cada instituição participante. A seleção dos estudantes foi realizada por meio de convite em sala de aula. Os docentes foram convidados pela equipe gestora das instituições.

Fase 2: Elaboração e divulgação do regulamento

Para orientar os estudantes sobre as modalidades que compuseram a Feira de Ciências, elaborou-se o regulamento acerca das atividades a serem desenvolvidas nela, de modo a garantir a correta aplicação das normas a serem seguidas em cada modalidade escolhida pelos participantes. Elaborado em formato PDF, em seguida foi gerado um *link* de compartilhamento nos canais de comunicação virtuais, como: Instagram, Facebook e *site* oficial do IFAL, *Campus* Marechal Deodoro.

A Feira de Ciências Ambientais foi composta pelas seguintes modalidades: a) Atividades individuais: desenho, fotografia, poesia e produção de texto; b) Atividades em duplas: produção audiovisual, maquete sustentável, réplica sustentável e projeto de ciências.

No regulamento encontravam-se todas as informações sobre as atividades a serem desenvolvidas e apresentadas na Feira de Ciências, sendo norteado pelo desenvolvimento de oito modalidades que foram definidas de forma a abordar todas as ciências de maneira interdisciplinar e transversal.

Fase 3: Realização das inscrições e avaliação dos trabalhos

As inscrições foram realizadas por meio de formulários eletrônicos *online*, desenvolvidos na plataforma *Google Forms*. Foram consideradas válidas as inscrições efetuadas dentro do prazo estipulado e com plena aceitação das disposições estabelecidas no regulamento por parte dos estudantes. Os trabalhos elaborados foram anexados no formulário no ato da inscrição, após a finalização, as inscrições foram homologadas.

Finalizadas as inscrições, os trabalhos foram enviados para a comissão do evento, formada por docentes e profissionais experientes de cada área (fotógrafos, produtores de vídeos, poetas, arquitetos, engenheiros, entre outros). A avaliação se constituiu em duas etapas: a primeira eliminatória, e a segunda, classificatória. Os trabalhos classificados após a primeira etapa da avaliação foram apresentados na Feira de Ciências.

Fase 4: Exposição dos trabalhos e divulgação dos resultados

Os trabalhos finalistas foram apresentados na Feira de Ciências Ambientais. Todos os estudantes expositores foram homenageados com medalhas de menção honrosa e os vencedores foram contemplados com bolsas de Iniciação Científica Júnior do CNPq e medalhas de campeão, vice-campeão e terceiro lugar.

Todas as edições da Feira de Ciências Ambientais foram divulgadas no perfil oficial do Projeto no Instagram (@feira_de_ciencias_ambientais) e no Facebook (Feira de Ciências Ambientais).

RESULTADOS

Fase 1: Constituição da comissão organizadora da Feira

A formação da comissão organizadora representa uma das etapas mais importantes para realização de uma Feira de Ciências, para o caso em questão, a comissão organizadora foi formada pelos docentes das instituições e pelos estudantes do Curso Superior Tecnológico em Gestão do IFAL/MD.

Inicialmente, foi realizada uma reunião com os diretores das escolas estaduais participantes: Escola Estadual Rosa Maria Paulina da Fonseca, Escola Estadual José Correia da Silva Titara, Escola Estadual Deodoro da Fonseca, na qual eles indicaram um docente para compor a comissão organizadora, e este acompanhou todo o processo desde a concepção até a finalização. A inclusão das instituições participantes na comissão organizadora foi de fundamental importância para os resultados da Feira de Ciências, pois isto possibilitou a criação de um ambiente de cooperação e trocas de experiência, além de poder levar em consideração as particularidades de cada instituição.

O docente participante da comissão pôde ser ouvido e dar sua contribuição em todas as etapas que culminaram no evento, como também acompanhou os estudantes de sua instituição durante a apresentação dos trabalhos na Feira de Ciências. No IFAL/MD, os docentes foram convidados a participar por meio de formulário eletrônico, tendo um docente participante da comissão representante de cada curso técnico a nível médio integrado e do Proeja, Programa do Ministério da Educação que visa a integrar a educação profissional técnica de nível médio com a educação básica na modalidade de jovens e adultos.

Os discentes participantes da comissão organizadora foram divididos em dois grupos: bolsistas e voluntários. Em todas as edições realizadas, após a aprovação dos projetos nas chamadas do CNPq, de Feira de Ciências e Mostras Científicas, em nível municipal, desenvolveu-se um subprojeto associado, denominado Feira de Ciências Ambientais – Etapas escolas estaduais, sendo este submetido e aprovado em edital de projeto de extensão da PROEX do IFAL. O projeto forneceu recursos para contratação de dois estudantes bolsistas que acompanharam o projeto durante toda a sua execução, tendo como principal função fornecer suporte para os estudantes das escolas estaduais participarem da Feira de Ciências.

Nos dois meses antecedentes à realização de cada uma das Feiras de Ciências, foi aberta a inscrição para estudantes voluntários do Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental, tendo sido incluído na comissão de organização um grupo médio com 8 estudantes em cada

edição, para contribuir com a organização do evento. O fato do IFAL/MD ter, em sua grade de oferta de cursos, o Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental, foi de grande relevância para a Feira de Ciências, pois possibilitou aos estudantes a participação na organização de um grande evento da área de estudos do curso superior em que eles estão inseridos, de modo a, inclusive, utilizar o período de atuação para compor a carga horária total de atividades extracurriculares necessárias para a finalização do curso, além de desenvolver atividades de pesquisa relacionadas e material para publicação em eventos científicos da área.

Entre as publicações de trabalhos oriundos da participação dos estudantes, destacam-se o artigo técnico A feira de ciências como espaço não formal de ensino: um instrumento de aprendizagem e ampliação de conhecimentos relacionados a ciências ambientais (Fiori; Rodrigues; Ferreira, 2020); e os resumos expandidos O meio ambiente sob meu olhar: a fotografia como instrumento de educação ambiental (Ferreira *et al.*, 2022); A ciência através da poesia: conexões com a educação ambiental (Fiori *et al.*, 2022); e A construção de maquetes sustentáveis como estratégia de educação ambiental (Rodrigues *et al.*, 2022).

Dessa forma, observa-se que o projeto trouxe uma relevante contribuição para os estudantes do Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental do IFAL/MD, que se dispuseram a participar, seja na condição de bolsista, ou voluntário, o que os possibilitou o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão, favorecendo a aprendizagem e experiência, tanto na organização quanto na produção do evento como nos conhecimentos acerca das ciências ambientais, da temática central do evento e do curso superior frequentado pelos estudantes.

Fase 2: Elaboração e divulgação do regulamento

De acordo com o regulamento, os estudantes tiveram a oportunidade de se inscrever em oito modalidades, podendo, inclusive, realizar a inscrição em mais de uma delas. As modalidades foram criadas de forma que os alunos pudessem escolher aquela com que mais se identificassem, tornando a participação prazerosa e motivadora.

Nesse sentido, tais modalidades possibilitaram que os estudantes e professores pudessem escolher as atividades mais próximas ao perfil deles e ao perfil interdisciplinar das disciplinas. Os estudantes foram orientados a participar de uma ou mais atividades, assim como os professores poderiam trabalhar uma ou mais atividades em sala de aula. A Feira de Ciências apresentou como temática as “Ciências Ambientais” e, independente da modalidade escolhida pelo participante, todos os trabalhos deveriam estar alinhados ao tema.

Assim sendo, o regulamento desenvolvido orientou os estudantes e professores a desenvolverem trabalhos dentro das seguintes modalidades: atividades individuais – desenho, fotografia, poesia e produção de texto; atividades em duplas ou individuais – produção audiovisual, maquete sustentável, réplica sustentável e projeto de ciências.

Para participar da Feira de Ciências, os estudantes deveriam cumprir todas as regras que nortearam o regulamento, dividido em regras gerais aplicadas a todas as atividades, e regras específicas, aplicadas apenas às características de cada uma delas. Em relação às regras gerais, os estudantes foram orientados, pois, em todas as modalidades, os trabalhos desenvolvidos deveriam ser originais e inéditos, sendo desclassificados os trabalhos considerados como plágio, em qualquer uma das etapas.

O tema a ser abordado seria de livre escolha do estudante, com a necessidade de relação com a temática da Feira, isto é, as “Ciências Ambientais”. A inscrição dos estudantes foi gratuita, além disso foi amplamente esclarecido que seria desclassificado qualquer trabalho que causasse danos morais a terceiros; contivesse conteúdo que implicasse em discriminação ou preconceito de raça, classe, gênero, orientação sexual ou crença; incitar a prática de violência ou crime. No Quadro 1, encontram-se as modalidades que foram trabalhadas pelos estudantes com posterior apresentação na Feira de Ciências Ambientais, com suas regras específicas.

Quadro 1 – Modalidades apresentadas na Feira de Ciências Ambientais

Modalidade	Objetivo	Critério de avaliação
Desenho	Representar as ciências ambientais em toda sua extensão e reflexão, sejam das belezas da natureza ou problemas socioambientais relacionados especialmente na comunidade que norteia o meio ambiente onde este está inserido.	Criatividade, originalidade, temática e a mensagem transmitida pela imagem.
Poesia	Expor suas ideias e emoções por meio da produção de textos criativos, resultado de um trabalho de construção com palavras, de forma a retratar as ciências ambientais, sua relação com a natureza, problemas e desafios encontrados.	Criatividade, originalidade, temática e a mensagem passada pelo mesmo em relação às ciências ambientais.
Fotografia	Fomentar a participação, por meio de registros fotográficos, que ilustrem cenas e situações tendo como foco as ciências ambientais. Estimular, uma reflexão de modo a eternizar o momento, sob ângulos distintos, por meio do seu olhar sobre o meio ambiente.	Originalidade, criatividade, linguagem fotográfica e mensagem transmitida pela imagem.
Produção de Texto	Compreender e expressar as questões referentes à promoção da saúde e preservação	Capacidade do autor em compreender e expressar as questões ou os problemas

	do meio ambiente, especialmente das comunidades onde habitam.	referentes à promoção da saúde e preservação do meio ambiente.
Produção audiovisual	Produção de conteúdos audiovisuais inéditos e originais que possam retratar a realidade do meio ambiente, promovendo um momento de reflexão sobre os problemas e soluções ambientais.	Relação entre o conteúdo visual e o conteúdo físico, o áudio, a música e os efeitos sonoros, a interação entre som, imagens e linguagens, à mensagem transmitida pela produção. Criatividade e originalidade da produção.
Réplica sustentável	Contextualizar o meio ambiente por meio de reutilização de materiais, estimular a criatividade e aguçar o saber dos estudantes, buscando o desenvolvimento de trabalhos que visem à representação de produtos que seriam descartados sendo reutilizados em um cenário ambiental.	Proporção em relação ao tamanho original, mensagem transmitida pelo cenário, materiais utilizados, conformidade com a temática da Feira de Ciências.
Maquetes Sustentáveis	Contextualizar e apresentar, por meio de maquetes, temas e conteúdos relacionados às ciências ambientais. Refletir acerca da importância do reuso de materiais sustentáveis. Desenvolver o senso crítico de espaço e proporção dos objetos confeccionados.	Proporção em relação ao tamanho reduzido das maquetes, mensagem transmitida pelo cenário, materiais utilizados, conformidade com a temática da Feira de Ciências, desenvolvimento durante a apresentação da maquete.
Projeto de Ciência	Estimular a curiosidade e capacidade investigativa dos estudantes, por meio de propostas que visem ao aumento do conhecimento científico e tecnológico. Formular questões científicas baseadas na realidade cotidiana por eles vivenciadas.	Relevância do projeto em relação às ciências ambientais, resultados apresentados, impactos tecnológicos e científicos, domínio do conteúdo, organização, criatividade e a desenvolvimento da equipe durante a apresentação das propostas.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O regulamento foi disponibilizado em formato PDF, e foi gravado um vídeo explicativo acerca das regras. Após a elaboração dele, deu-se início à etapa de divulgação e de inscrição dos estudantes.

Fase 3: Realização das inscrições e avaliação dos trabalhos

As inscrições foram divulgadas em uma série de canais de comunicação, por meio da criação de um perfil nas redes sociais Facebook e Instagram. Também houve divulgação no *site* oficial do IFAL/MD, nos canais de TV mais populares do estado de Alagoas e em *sites* de vários veículos de comunicação.

Em todas as edições foi realizado um amplo trabalho de divulgação, que tinha como foco disseminar as informações sobre a Feira de Ciências, assim como divulgar e popularizar a ciência no município de Marechal Deodoro e demais localidades adjacentes. Além disso, a comissão organizadora fez um amplo trabalho de divulgação presencial nas escolas participantes, divulgando o projeto aos estudantes em nas salas de aula. O trabalho de divulgação foi extremamente importante para a realização da Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro.

A primeira edição, realizada em formato presencial, contou com a inscrição de 236 estudantes; a segunda, com 92 estudantes, foi realizada em formato virtual. A terceira edição, com 288 estudantes, foi realizada também em formato virtual, e da quarta, em formato presencial, participaram 293 estudantes.

Com exceção da segunda edição, que ocorreu em junho de 2021 em comemoração à Semana do Meio Ambiente, momento em que todas as escolas estavam em ensino remoto emergencial devido à pandemia de Covid-19, as outras edições mantiveram uma média de 270 estudantes inscritos, deles, em média 110 tiveram os trabalhos aprovados, tanto duplas quanto projetos individuais, sendo apresentado entre a primeira, a terceira e a quarta edição, uma média de 96 trabalhos.

Durante a segunda edição, realizada em formato virtual, foram apresentados 65 trabalhos, mesmo com as dificuldades do momento e com a perda de entes queridos por toda a comunidade. A terceira edição foi realizada em outubro de 2021, momento em que a maioria das escolas estaduais já tinha voltado ao ensino presencial, com medidas protetivas para minimizar a disseminação do vírus de Covid-19, como rodízio de estudantes em regime de escalonamento, em que há somente 50% dos estudantes em sala presencial. Em outubro de 2022, realizou-se a quarta edição da Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro.

Fase 4: Exposição dos trabalhos e divulgação dos resultados

Em todas as edições a Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro se mostrou um evento de grande relevância para toda a comunidade escolar e para a popularização do estudo de ciências na região. A proposta metodológica aplicada aos alunos mostrou que é possível o estudo e o desenvolvimento de habilidades no tocante às ciências ambientais fora do cotidiano da sala de aula, levando em consideração a importância de sensibilizar e despertar conhecimentos sobre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, bem como os aspectos e impactos ambientais.

Na análise dos resultados obtidos, observa-se que, em todas as edições da Feira de Ciências Ambientais, houve significativa contribuição para a aproximação entre o processo de ensino e aprendizagem, tendo como foco a pesquisa e a interdisciplinaridade, servindo de inspiração e motivação para o avanço nos conhecimentos relacionados às ciências ambientais.

Em todas as edições os trabalhos que representaram grande relevância para a temática em questão foram contemplados com bolsas de Iniciação Científica Júnior do CNPq, e todos os estudantes expositores foram homenageados com medalhas de honra ao mérito, e os estudantes vencedores com medalhas de primeiro, segundo e terceiro lugar.

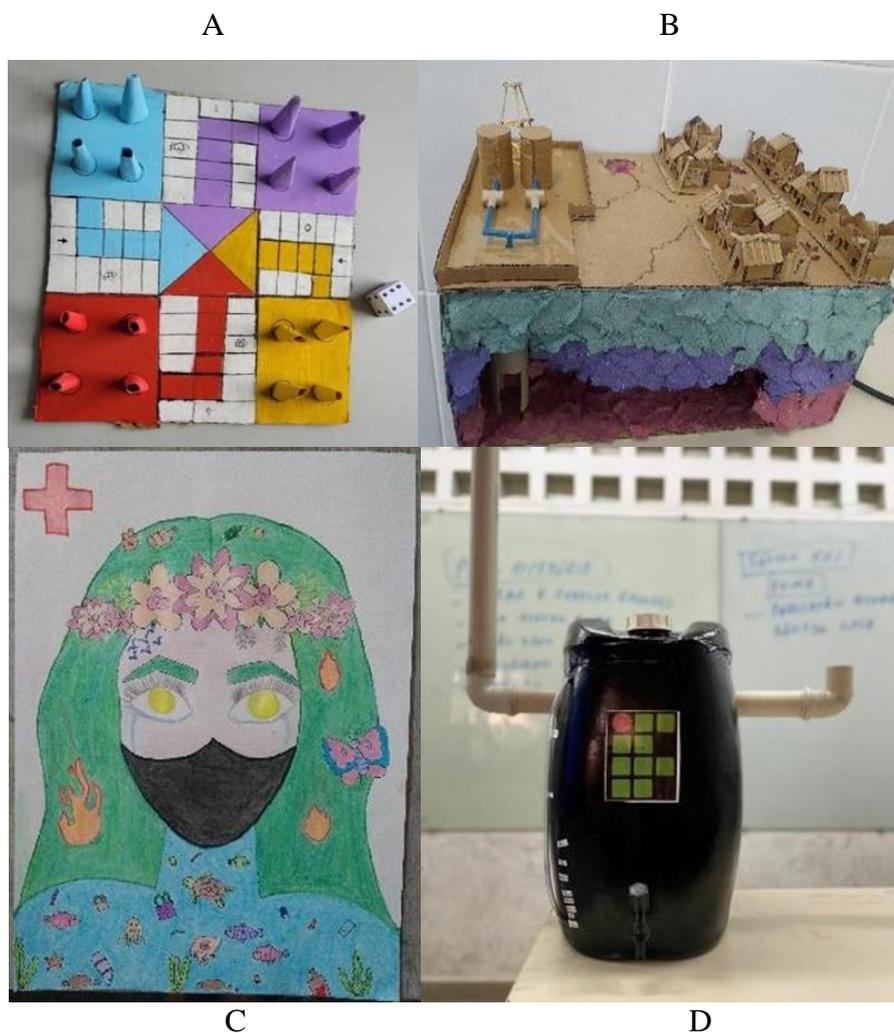
A primeira edição da Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro foi realizada em 2019, em formato presencial. O evento foi muito bem recebido por toda a comunidade escolar do município. A segunda e a terceira edição foram realizadas em outubro de 2021 em formato virtual, devido à pandemia de Covid-19, movimentando toda a comunidade escolar que estava em um período de isolamento social. Em outubro de 2022, em formato presencial, realizou-se a quarta edição, que trouxe de volta a energia e a vibração do evento presencial. As imagens de todas as edições já realizadas podem ser visualizadas no perfil oficial do projeto no Instagram: @feira_de_ciencias_ambientais.

Em todas as edições foram desenvolvidas produções que focaram em problemas e soluções ambientais de relevância sobre as questões que assolam tanto a comunidade onde os estudantes estão inseridos, como questões ambientais a nível nacional e global. Entre as produções desenvolvidas destacam-se as imagens apresentadas na Figura 1. A Figura 1A mostra a produção elaborada com material de reuso, de autoria dos estudantes Daniel Gutierrez e Daisy Luane. A imagem representa, em escala reduzida, uma das maiores tragédias ambientais que assolaram o estado de Alagoas, o afundamento gradual da superfície de parte da cidade, que atingiu quatro bairros de Maceió, conhecida como a “Tragédia do Bairro do Pinheiro”.

Na Figura 1B, um dos destaques da terceira edição, o estudante Cicero Daniel, produziu uma réplica de um jogo, utilizando o reuso do papelão como matéria prima, o trabalho foi orientado pela professora de Matemática da escola José Correia da Silva Titara, durante suas aulas. Na Figura 1C, um desenho apresentado na segunda edição, produzido pela estudante Jéssica Pinheiro, faz uma referência ao momento difícil que assolava o mundo, a pandemia de Covid-19, além de retratar na produção as queimadas do Pantanal, que estavam em evidência naquele momento, e a poluição dos mananciais. A figura da mulher traz referência à mãe natureza. Na Figura 1D, os estudantes Apolo Freitas e Luan Gabriel desenvolveram um protótipo de uma cisterna abastecida com águas da chuva. A questão do abastecimento é amplamente discutida na região nordeste, especialmente no sertão alagoano. O trabalho foi

orientado pela professora de biologia, durante a primeira fase da disciplina Saúde e Saneamento I.

Figura 1 – Produções relevantes apresentadas na Feira de Ciências Ambientais



Fonte: Acervo da pesquisa (2022).

As produções apresentadas na Figura 1 são uma pequena amostra do potencial dos estudantes das escolas públicas de Marechal Deodoro, com muitos outros trabalhos relevantes além desses. A Feira de Ciências na atualidade já se apresenta como um evento de popularização da ciência consolidado e esperado por todos da região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro possibilitou aos estudantes e professores a investigação e reflexão acerca das questões ambientais, em espaços não formais

de ensino, trazendo para a comunidade produções de relevância voltadas para o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Observou-se, em todas as edições, o estabelecimento de relações transversais e interdisciplinares, focando nas metodologias ativas de ensino que buscam a promoção de atividades reflexivas, baseadas em problemas locais da realidade de cada aluno e atividades baseadas em projetos que incluam temas de sua comunidade e de grande impacto nacional.

A Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro, em todas as edições, contribuiu para a promoção da autonomia dos estudantes, tornando-os protagonistas do seu aprendizado, com os professores exercendo o papel de mediadores no processo. Dessa forma, têm-se a Feira de Ciências Ambientais como um instrumento eficaz de motivação, ensino e aprendizagem, possibilitando aos estudantes o desenvolvimento do senso crítico acerca das questões ambientais que os cercam. O projeto busca contribuir para a formação dos estudantes, além de despertar seu interesse pelas ciências ambientais, desenvolvendo habilidades como autonomia, comunicação, liderança, entre outras, além de disseminar o conhecimento das carreiras ambientais ofertadas pelo IFAL/MD.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq e à Proex-IFAL por acreditarem nesta proposta e por nos disponibilizarem recursos para torná-la possível, bem como a todos os parceiros e colaboradores, gestão administrativa e pedagógica, docentes e discentes das escolas participantes que apoiaram e participaram das edições realizadas.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, M. I. A. *et al.* O meio ambiente sob meu olhar: a fotografia como instrumento de educação ambiental. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8., 2022, Campina Grande. Anais [...].* Campina Grande: Realize, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/89781>. Acesso em: 13 mar. 2024.

FIORI, A. P. S. M.; RODRIGUES, A. L.; FERREIRA, M. I. A. A feira de ciências como espaço não formal de ensino: um instrumento de aprendizagem e ampliação de conhecimentos relacionados a ciências ambientais. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Campina Grande. Anais [...].* Campina Grande: Realize, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/67621>. Acesso em: 12 mar. 2024.

FIORI, A. P. S. M. *et al.* A ciência através da poesia: conexões com a educação ambiental. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8., 2022, Campina Grande. Anais [...].*

Campina Grande: Realize, 2022. Disponível em:
<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/89976>. Acesso em: 13 mar. 2024.

FRANCISCO, A. M.; BARBOSA, J. S.; PUHL, C. Falhas de comunicação dentro das organizações. **Revista Tecnológica da UniFatec-PR**, Curitiba, v. 11, n. 1, 2020. Disponível em: <http://chamadosfatecpr.com.br/revista/index.php/fatec/article/view/3>. Acesso em: 13 mar. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 7., 2009, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ABRAPEC, 2009. Disponível em:
<http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/178.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados. **Marechal Deodoro**. Governo Federal. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/al/marechal-deodoro.html>. Acesso em: 13 mar. 2024.

LACERDA JUNIOR, J. C.; NORONHA, E. L. A Feira Manaus Moderna: um espaço não-formal para o ensino de Ciências. **Arété**, Manaus, v. 7, n. 13, p. 212-221, 2014. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/2972>. Acesso em: 13 mar. 2024.

NUNES, S. M. T. *et al.* A feira de ciências da UFCAT: a transdisciplinaridade na educação básica. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 8, n. 43, p. 226-241, 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/5028>. Acesso em: 13 mar. 2024.

PINHEIRO, A. R.; CARDOSO, S. P. O lúdico no ensino de ciências: uma revisão na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Insignare Scientia**, Cerro Largo, v. 3, n. 1, p. 57-76, 2020. DOI 10.36661/2595-4520.2020v3i1.11102. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11102>. Acesso em: 13 mar. 2024.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. *In: BEUREN, I. M. (org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2006. p. 76-97.

RODRIGUES, A. L. *et al.* A construção de maquetes sustentáveis como estratégia de educação ambiental. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 8., 2022, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/89772>. Acesso em: 13 mar. 2024.

SILVA, J. H.; BASTOS, A. L. Análise da zona costeira de Marechal Deodoro/AL: desenvolvimento turístico, populacional e sustentável. *In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO*, 7., 2012, Tocantins. **Anais [...]**. Tocantins: IFTO, 2012.

WIKIPÉDIA. Marechal Deodoro (Alagoas). **Wikipedia**. Disponível em:
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Marechal_Deodoro_\(Alagoas\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Marechal_Deodoro_(Alagoas)). Acesso em: 28 jan. 23.

Submetido em 3 de fevereiro de 2023.
Aprovado em 5 de fevereiro de 2024.