



A FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO: UM INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM E AMPLIAÇÃO DE CONHECIMENTOS RELACIONADOS A CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Aline Lima Rodrigues¹
Maria Iasmin Alves Ferreira²
Ana Paula Santos de Melo Fiori³

RESUMO

Despertar, motivar, instigar a curiosidade são componentes fundamentais para o ensino das ciências, em particular das ciências ambientais. Partindo desse pressuposto realizou-se a Primeira Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro, em comemoração a Semana Nacional de Ciência e Tecnologias. Para tanto elaborou-se o regulamento de forma a nortear os alunos no tocante a participação nas modalidades foco de exposição, a saber: fotografia, desenho, poesia, produção de texto, réplica sustentável, maquete sustentável e produção audiovisual, sendo em seguida, iniciado o processo de inscrição e envio dos trabalhos para a comissão julgadora. Como resultado foram expostos 70 trabalhos divididos nas sete modalidades indicadas, relacionados as ciências ambientais, que culminaram em relevante contribuição ao processo de aprendizagem e ampliação dos conhecimentos sobre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, bem como de seus aspectos e impactos ambientais.

Palavras-chave: Ensino. Ciências ambientais. Educação Ambiental. Feira de Ciências.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências, em espaços não formais constitui-se como 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, resultando em uma reflexão pautada em metodologias que visam uma participação dos sujeitos e uma aproximação real com o fenômeno ora estudado¹.

¹ Graduanda do Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro - AL, aline.lima147@hotmail.com;

² Graduanda do Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro - AL, jasminf24@gmail.com;

³ Professor Pesquisador, do Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro e Campus Benedito Bentes - AL, ana.fiori@ifal.edu.br



Entre as diversas metodologias de ensino em espaços não formais, as Feiras de Ciências se apresentam como eventos em que os alunos são responsáveis pelo desenvolvimento de projetos planejados e executados por eles. Durante o evento, os alunos apresentam trabalhos que lhes tomaram várias horas de estudo e investigação, em que buscaram informações, reuniram dados e os interpretaram, sistematizando-os para comunicá-los a outros, ou então construíram algum artefato tecnológico. Eles vivenciam, desse modo, uma iniciação científica Junior de forma prática, buscando soluções técnicas e metodológicas para problemas que se empenham em resolverⁱⁱ.

Além disso, as Feiras de Ciências propiciam o desenvolvimento de atividades de investigação científica, expõem e discutem suas descobertas e resultados, podendo também colocá-lo a disposição da comunidade. Isso possibilita aos alunos expositores oportunidades de crescimento científico, cultural e socialⁱⁱⁱ.

Os espaços não formais de ensino são instrumentos importantes para efetivar a construção do conhecimento. Desta forma desenvolveu-se uma proposta da realização de uma feira de ciências ambientais tendo como foco os estudantes das escolas públicas do ensino médio do Município de Marechal Deodoro - AL, com o intuito de estimular e incentivar a capacidade de reflexão além de promover a elaboração de projetos que contribuam com processo de aprendizagem relacionados a ciências ambientais.

METODOLOGIA

A Primeira Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro apresentou como público alvo os alunos das escolas públicas de ensino médio do município de Marechal Deodoro, a saber: Instituto Federal de Alagoas – Campus Marechal Deodoro, Escola Estadual Rosa Maria Paulina da Fonseca, Escola Estadual Deodoro da Fonseca, e para sua realização seguiu os seguintes procedimentos metodológicos:

a) Elaboração do regulamento:

Inicialmente elaborou-se o regulamento acerca das atividades a serem desenvolvidas na referida Feira de Ciências, sendo criadas normas para serem seguidas em cada modalidade escolhida pelos participantes. De acordo com o regulamento, os



estudantes tiveram a oportunidade de se inscrever em sete modalidades, podendo inclusive, realizar a inscrição em mais de uma delas, a saber:

- **Atividades individuais:** desenho, fotografia, poesia e produção de texto.
- **Atividades em duplas ou trios:** produção audiovisual, maquete sustentável e réplica sustentável

As modalidades foram criadas, de forma que os alunos pudessem escolher aquela que mais se identificasse ao seu perfil e habilidades pessoais, tornando a participação prazerosa e motivadora.

b) Realização das inscrições e envio para avaliação

As inscrições foram realizadas através de um formulário desenvolvido no Google Form. Sendo consideradas válidas inscrições efetuadas dentro do prazo estipulado e implicando em plena aceitação das disposições estabelecidas no regulamento por parte dos alunos, após a finalização, as inscrições foram homologadas e divulgadas a lista oficial com os nomes dos alunos participantes.

Finalizada as inscrições os trabalhos foram entregues para a comissão julgadora do evento, formada por professores, alunos do Mestrado em Tecnologias Ambientais do IFAL, representantes das instituições participantes, e profissionais experientes de cada modalidade. A avaliação seguiu em duas etapas, a primeira eliminatória e a segunda classificatória. Os trabalhos aprovados na fase eliminatória foram apresentados na Primeira Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro. Durante a mesma foi realizada a fase classificatória.

A equipe organizadora Feira de Ciências Ambientais foi constituída pelos discentes do Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental (Figura 1k) Desta forma, a Feira de Ciências, proporcionou a participação de todos os níveis de ensino do Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro.



c) Exposição dos trabalhos

A Primeira Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro foi realizada no dia 25 de outubro 2019, nas dependências do Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro (IFAL-MD) em comemoração à Semana Nacional de Ciência e Tecnologias, sendo realizada com recursos do CNPq⁴ e da Pro-Reitoria de Extensão do IFAL⁵. Os trabalhos classificados foram expostos, e todos os estudantes foram homenageados com uma medalha de menção honrosa (Figura 1e). Os estudantes com trabalhos vencedores em cada modalidade, foram contemplados com kits prêmios, sendo os cinco trabalhos com as maiores notas contemplados com bolsas de iniciação científica júnior do CNPq (Figura 1f).

REFERENCIAL TEÓRICO

A Conferência de Estocolmo (Suécia, 1972), assim como a Rio 92 (Rio de Janeiro, 1992), inspiraram consciência ambiental e o desenvolvimento sustentável no Brasil e no mundo o que culminou com o desenvolvimento de legislação específica no tocante a educação ambiental, sendo a mesma encontrada na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e na Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 (Política Nacional de Educação Ambiental)^{iv, v}.

O sistema educacional brasileiro pode ser dividido em três modalidades: educação formal, não-formal e informal. A educação formal consiste no processo educacional realizado em instituições com modelos de ensino sistemáticos e organizados com rigidez e metodologia, a educação não formal é definida como qualquer tentativa de processo educacional organizado e sistemático realizado fora do quadro formal de ensino^{vi}.

Nesse sentido, as feiras de ciências se enquadram como uma atividade informal, ora com características não formais, ora com características de atividades extraclasses. Em ambos os casos são capazes de fazer com que os alunos se envolvam e vivenciem investigações científicas, construindo o seu próprio conhecimento^{vii}.

⁴ Projeto de número 439881/2018-8, CNPq/MCTIC, aprovado de acordo com as regras da Chamada nº27/2018.

⁵ Projeto aprovado no Edital Projeto de Extensão (2019), modalidade servidor.



A iniciação científica, um dos principais objetivos das feiras de ciências, concretiza-se pela exploração da curiosidade e interesse dos alunos, no desenvolvimento do pensamento reflexivo e aquisição de uma formação de hábitos, habilidades e de atitudes científicas. O que realmente se pretende com a Iniciação de Ciências é que o aluno seja convenientemente desperto no mundo das ciências, que ele venha a compreendê-la e possa vir a ser, no seu futuro adulto, um indivíduo cientificamente educado^{vii}.

Essa produção científica escolar pode ser resumida em três tipos: 1) trabalhos de montagem, em que os estudantes apresentam artefatos a partir do qual explicam um tema estudado em ciências; 2) trabalhos informativos em que os estudantes demonstram conhecimentos acadêmicos ou fazem alertas e/ou denúncias; e 3) trabalhos de investigação, projetos que evidenciam uma construção de conhecimentos por parte dos alunos e de uma consciência crítica sobre fatos do cotidiano^{Erro! Indicador não definido.}



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a fase classificatória foram recebidos 210 trabalhos, após o processo de avaliação pela comissão julgadora 70 foram classificados para serem expostos na Feira de Ciências, totalizando a participação de 111 estudantes do ensino médio de Marechal Deodoro, em modalidades individuais, e modalidades em duplas ou trios, o quadro 1 apresenta a síntese dos dados informados.

Quadro 1: Total de trabalhos expostos na Feira de Ciências

Ano de Edição	Modalidades	Total de trabalhos enviados para comissão julgadora	Trabalhos classificados e expostos na Feira de Ciências Ambientais
2019	Poesia	14	06
	Desenho	30	13
	Produção de Texto	12	02
	Fotografia	80	26
	Produção Audiovisual	20	05
	Réplica Sustentável	16	08
	Maquete Sustentável	38	10
	Total de Trabalhos		210

Fonte: dados da pesquisa, 2020

Observando-se as informações apresentadas no gráfico 1, vê-se que a modalidade fotografia (Figura 1a) foi a mais procurada pelos estudantes (38%), desta forma, evidencia-se a visão como sentido aguçado de comunicação no tocante a educação ambiental, sendo o uso desse instrumento de grande importância, pelo fato de apresentar uma linguagem não verbal. Fotografias relacionadas a ciências ambientais são de grande relevância especialmente pelo fato de sensibilizar e instigar o observador sobre questões relativas ao desenvolvimento sustentável, além de traduzir, sem o uso de palavras, o meio ambiente, e imortalizar através da visão as imagens captadas. Em seguida vê-se a modalidade maquete sustentável com o maior número de trabalhos enviados (18%).

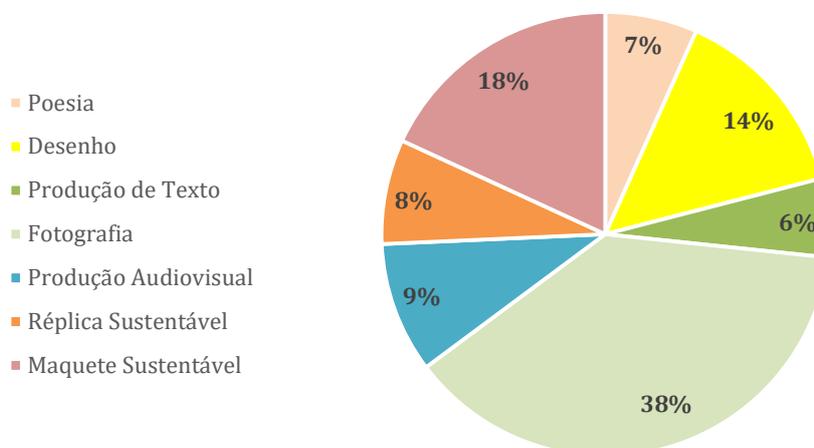
Tendo como premissa a produção de maquetes com materiais oriundos reutilização de resíduos sólidos, a modalidade maquete sustentável recebeu 38 propostas de trabalhos, o que correspondem a 18% do total de trabalhos enviados, sendo



classificados para exposição, 10 maquetes sustentáveis. Durante a realização do evento, o público pode apreciar os trabalhos confeccionados com materiais de reuso e todos os detalhes que culminaram na representação espacial tridimensional em escala reduzida de um cenário ambiental (Figura 1b). O incentivo a confecção de maquetes como objeto de exposição na Feira de Ciências se mostrou eficaz, no tocante a prática de ensino e de despertar a atenção tanto dos outros expositores com visitantes e professores que participaram do evento. A maquete vencedora, exibiu uma proposta de uma horta comunitária, desenvolvida com 100% de materiais reutilizados. (Figura 1c).

A modalidade desenho se apresenta como terceiro lugar em relação à quantidade de trabalhos enviados, com 14%, nela os alunos puderam expressar sua visão acerca das questões ambientais que o cercam, representando suas experiências pessoais, seus sentimentos e vivências relacionadas ao meio ambiente (Figura 1d).

Gráfico 1: Distribuição dos trabalhos enviados para comissão julgadora da Feira de Ciências Ambientais



Fonte: dados da pesquisa, 2020

Em seguida, vê-se a produção audiovisual (9%) como modalidade mais procurada. Exibida em sua maioria como mini documentários, as produções audiovisuais retrataram os principais problemas ambientais da região em que as escolas estavam inseridas, sendo apresentado pelos alunos produções com questões relacionadas especialmente a degradação e impactos ambientais. Esta modalidade permitiu que os



alunos explorassem todo o seu potencial no tocante as tecnologias de gravação e edição de vídeos, além do envolvimento na gravação de roteiros bem estruturados, além de ampla pesquisa relacionada as questões ambientais.

Desenvolvida com materiais totalmente oriundos de reutilização, a modalidade réplica sustentável (8%) teve como premissa a reprodução de um objeto ou cenário em escala original (Figura 1f), sendo exposto no evento com uma performance associada. Tal modalidade representou uma das maiores fontes de interação entre os visitantes e expositores, sendo expostos trabalhos como a réplica da sala da casa de uma família, incluindo o pai, a mãe e filha (associada a performance teatral dos alunos expositores), bem como a réplica de uma banda de rock, com instrumentos confeccionados com materiais de reuso, que realizou uma performance dublando diversas músicas e animando todo o evento.

A modalidade réplica sustentável permitiu aos alunos o uso de seu potencial de criação, bem como de planejamento e execução de cenários confeccionados com materiais reutilizados, proporcionando um processo de aprendizagem completo que envolveu diversos componentes curriculares.

Com uma procura menor, mas não menos relevante, se apresentam as modalidades: poesia (7%) e produção de texto (6%) (tirinhas, quadrinhos, literatura de cordel etc.), evidenciando a importância das modalidades de uma Feira de Ciência serem desenvolvidas de forma a proporcionar ao aluno uma variedade de opções de participação, onde cada estudante possa ter a oportunidade de escolher a atividade que mais se identifica.

As modalidades, poesia (Figura 1g) e produção de texto (Figura 1h), proporcionaram o diálogo entre linguagem escrita e as ciências ambientais, sendo considerada uma importante estratégia de construção do conhecimento, sendo apresentado pelos alunos produções relacionadas ao enaltecer da natureza como também trabalhos que relacionaram o ser humano como agente transformador e responsável pela degradação ambiental.



Ao final da exposição, todos os alunos que apresentaram trabalhos foram homenageados com uma medalha de menção honrosa, e os trabalhos vencedores foram premiados com bolsas de estudos doadas por renomados cursinhos preparatórios para ENEM da região, cursos de fotografias, desenho e produção audiovisual; voucher para passeios turísticos de empresas locais. Além disso, cinco dos expositores trabalhos com maiores notas relacionadas foram contemplados com bolsas de ICJ (iniciação científica júnior) do CNPq.

Finalizando a Primeira Feira de Ciências Ambientais de Marechal Deodoro pôde-se vicenciar o sentimento de alegria e entusiasmo, além da sensação de dever cumprido por parte dos alunos participantes, sendo finalizada a mesma com uma cerimônia de homenagens e premiações, além do agradecimento pelo empenho e dedicação de todos na confecção e apresentação dos trabalhos durante a exposição.



Figura 1: Exposição dos trabalhos - Primeira Feira de Ciencia Ambientais de Marechal Deodoro: (a) Fotografias, (b) Maquete sustentável, (c) Equipe e trabalho vencedor na categoria maquete sustentável, (d) Desenhos, (e) Medalhas de honra ao mérito, (f) Réplica sustentável, (g) Poesias, (h) Produção de texto, (i) Ornamentação, (j) visitantes, (k) Equipe organizadora, (l) Entrega do certificado para o recebimento de bolsas de ICJ do CNPq a equipe vencedora da categoria réplica sustentável.

a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)



h)



i)



j)



k)



l)





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta metodológica aplicada aos alunos mostrou que é possível o estudo e desenvolvimento de habilidades no tocante as ciências ambientais fora do cotidiano da sala de aula, levando em consideração a importância de sensibilizar e despertar conhecimento sob a meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, bem como de seus aspectos e impactos ambientais. Através das análises dos resultados obtidos é possível afirmar que a primeira edição da Feira de Ciências Ambientais contribuiu para aproximação entre o processo de ensino e aprendizagem, tendo como foco a pesquisa e interdisciplinaridade, servindo de inspiração e motivação para o avanço nos conhecimentos relacionados as ciências ambientais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq, ao Ministério da Ciência e Tecnologia e a Pro-Reitoria de Extensão do IFAL, por acreditarem nesta proposta, e pelos recursos disponibilizados.

Agradecemos a todos os estudantes das escolas públicas de ensino médio do município de Marechal Deodoro: Instituto Federal de Alagoas – Campus Marechal Deodoro, Escola Estadual Rosa Maria Paulina da Fonseca, Escola Estadual Deodoro da Fonseca, pelo empenho e pelo lindos trabalhos apresentados.



REFERÊNCIAS

ⁱ LACERDA JUNIOR, José Cavalcante; NORONHA, Evelyn Lauria. A Feira Manaus Moderna um espaço não-formal para o ensino de Ciências. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 2014

ⁱⁱ HARTMANN, Ângela Maria; ZIMMERMANN, Erika. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

ⁱⁱⁱ CORSINI, Aline Mendes do Amaral; ARAÚJO, E. S. N. N. Feira de ciências como espaço não formal de ensino: um estudo com alunos e professores do ensino fundamental. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação de Ciências, p. 1-10, 2007.

^{iv} SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. *Educação e pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

^v HUPFFER, Haide Maria; NAIME, Roberto. Vocação de diálogo do artigo 225 da Constitui o Federal no conflito ambiental. *Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, v. 9, n. 17, p. 213, 2012.

^{vi} CORSINI, Aline Mendes do Amaral; ARAÚJO, E. S. N. N. Feira de ciências como espaço não formal de ensino: um estudo com alunos e professores do ensino fundamental. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educa o de Ciências, p. 1-10, 2007.

^{vii} OAIGEN, Edson Roberto; BERNARD, Tania; SOUZA, Claudia Alves. Avalia o do evento feiras de ciências: aspectos científicos, educacionais, socioculturais e ambientais. *Revista Destaques Acad micos*, v. 5, n. 5, 2013.