

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL:
EXPLORANDO RECURSOS DA COLEÇÃO DIDÁTICA EMÍLIA
SNETHLAGE NO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI**

João Vitor Lira dos Santos
Instituto Federal do Pará (IFPA)
joaovitorbioifpa@gmail.com

Gabrielle de Moraes Quinto
Instituto Federal do Pará (IFPA)
gabriellemquinto@gmail.com

Neuza Araújo Fontes Freire
Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)
neuzaraujofontes@gmail.com

RESUMO

A utilização eficaz dos recursos didáticos, como a Coleção Didática Emilia Snethlage e o flanelógrafo, é crucial para sensibilizar sobre questões ambientais. Essas ferramentas não só facilitam a compreensão, mas também promovem uma conexão mais profunda com os temas ambientais, permitindo que o público acompanhe as relações e consequências apresentadas. Isso destaca a importância da abordagem conjunta para sensibilizar sobre a essencialidade das relações ecológicas para o equilíbrio ambiental, ressaltando os benefícios que o ser humano obtém dessas interações e evidenciando a relevância dos recursos didáticos na educação ambiental.

Palavras-chave: coleção didática; educação ambiental; recurso didático;

Eixo temático: 5. Divulgação científica e ensino de Ciências e Biologia em espaços não escolares

Modalidade: Relato de experiência pedagógica.

INTRODUÇÃO

O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) desenvolve pesquisas nas áreas de ciências humanas e naturais, possuindo acervos científicos com relevância mundial. Este museu possui três polos onde são desenvolvidas suas pesquisas, sendo dois polos em Belém, e outro na Floresta Nacional de Caxiuanã, no estado do Pará. Dentre estes polos, o Parque Zoobotânico (PZB) é o único que recebe público visitante, e conta com uma área rica em espécies amazônicas tanto da flora, quanto da fauna, sendo esta responsável por encantar

os visitantes, uma vez que serve como local de apoio para animais que não podem retornar ao seu habitat natural ou que precisam de tratamento para reintrodução na natureza.

O Parque Zoobotânico do Museu Goeldi é responsável por promover diversas ações educativas como “Domingo é Dia de Ciência”, onde trabalham-se diferentes temáticas científicas de maneira acessível ao público em geral, que não necessariamente é acadêmico. Esta ação é desenvolvida geralmente no último domingo do mês por ser um dia com intenso fluxo de visitantes, normalmente composto por grupos mais familiares e com crianças. Assim, estas ações educativas realizadas pelo Parque complementam a visita, com abordagens variadas visando comunicar ao público parte da ciência produzida no MPEG. Para isso, em muitas destas atividades são utilizados os acervos da Coleção Didática Emília Snethlage (CDES), que possui material das principais áreas de pesquisa do Museu, sendo estas: zoologia, botânica, antropologia e geociências (Secco, 1991). Diferentemente dos acervos científicos, os quais normalmente não são disponibilizados ao público por motivos de segurança e da complexidade do material (Marandino et al. 2014), o acervo didático proporciona uma experiência mais interessante para o público, uma vez que, por se tratar de uma coleção didática, permite maior proximidade, e até mesmo o manuseio de réplicas ou espécimes originais destinados para este fim (Guilhon et al., 2021).

Neste aspecto, a partir das ações educativas os museus promovem a educação não formal, que pode ser uma aliada ao aprendizado da educação formal, uma vez que colaboram para expandir o conhecimento de mundo, preparam o indivíduo para viver em sociedade e os instrui a serem mais críticos (Cascais; Terán, 2014), independente da faixa etária e currículo acadêmico ou profissional. Apesar da educação formal abranger diversas áreas de estudo, esta ainda apresenta carências de conteúdo para uma formação mais completa do indivíduo, normalmente em decorrência da necessidade de selecionar conteúdos mais indispensáveis em um período letivo disponível (Rocha; Guarçoni, 2017), sendo de suma importância a complementação do repertório de conhecimento científico e social através da educação não formal. Deste modo, as ações educativas realizadas em um museu de ciências humanas e naturais podem expandir o aprendizado, despertar o interesse pela investigação e contribuir para a valorização e sensibilização a respeito da natureza e de outras culturas, conhecimentos os quais estão intimamente interligados. Além disso,

através da visitação ao PZB durante o “Domingo é dia de Ciência”, ainda é possível unir o lazer do passeio com conhecimento científico (Souza, 2009).

Sendo assim, o presente trabalho buscou promover a sensibilização ambiental dos visitantes do PZB por meio da utilização de um material didático atrelado aos acervos de botânica e zoologia, a fim de demonstrar as interações ecológicas existentes e como a sociedade depende deste equilíbrio. A utilização do acervo didático da CDES e o desenvolvimento de temáticas que interligam as áreas da coleção permitem que as ações educativas sejam trabalhadas de forma mais visual e lúdica, de modo que cativem os visitantes e potencialize os processos de aprendizado (Marandino; Selles e Ferreira, 2009).

METODOLOGIA

A pesquisa é um estudo de caso, de viés qualitativa, a qual buscou-se investigar a recepção do público a respeito das abordagens trabalhadas – recurso didático e acervo da Coleção Didática Emília Snethlage – no evento Domingo é Dia de Ciência, realizado no mês de abril de 2024, no Parque Zoobotânico do Museu Goeldi. Neste sentido, a temática escolhida para ser trabalhada com os visitantes foi a relação ecológica que o cacaueteiro (*Theobroma cacao* L.) possui com outras espécies, especificamente seus polinizadores e dispersores, evidenciando como o desequilíbrio destas interações afetam as espécies envolvidas no processo, incluindo os seres humanos. Para isso foi utilizado um flanelógrafo¹ com elementos que representassem tais interações que permitem a reprodução da espécie, seus usos em geral e maneiras de preservá-la. Juntamente ao flanelógrafo, para representar tanto a anatomia quanto a ecologia do cacaueteiro, utilizou-se acervos da coleção de botânica e da área da zoologia, representados pelos animais taxidermizados² que se alimentam do fruto do cacaueteiro. Para fundamentar a construção do material didático e a escolha do acervo desta mostra expositiva, foi necessário buscar

¹ O flanelógrafo é um recurso didático constituído de uma superfície rígida, a qual é recoberta por um material aderente (feltro, lã, veludo ou flanela), onde são anexadas diversas estruturas para representar algum fenômeno ou história. Estas peças podem ser retiradas e reposicionadas diversas vezes, facilitando assim o entendimento das interações do assunto que está sendo abordado (Villas boas, 2004).

² Taxidermia é uma técnica utilizada há séculos para conservar animais mortos, de forma que a aparência da peça fique mais próxima da sua forma natural. (UFRGS, 2021).

bibliografias como Senar (2018), Guimarães; Chalco (2017), Oliveira *et al.* (2021), Gabriel *et al.* (1991) e Lemos (2014).

Construção do flanelógrafo

À luz de Wittich e Schuller (1968), este recurso permite a visualização de uma ordem sequencial dos eventos, facilitando a compreensão de conceitos relacionados a diferentes componentes de um sistema. Ao todo, foram construídos 25 elementos, com suas respectivas finalidades/papel ecológico e quantidades.

Neste sentido, destaca-se que os materiais utilizados para a construção do flanelógrafo foram de baixo custo, como: papelão, isopor, cola quente, pistola para cola quente, cola de isopor, E.V.A.s de cores diversas, feltro verde, velcro e papel fotográfico para impressão das figuras. A construção dele contou com uma representação do cacaueteiro visando contextualizar a ação em torno da árvore escolhida (Fig.1A). Ainda, destaca-se a construção de uma maquete da flor do cacaueteiro, para facilitar a visualização de estruturas importantes no processo de polinização (Fig.1B). Por fim, vale ressaltar que os elementos presentes no flanelógrafo estavam acompanhados de cards informativos, os quais reforçavam as explicações trazidas durante a ação educativa (Fig.1A).

Figura 1. Flanelógrafo (A) e maquete da flor do cacaueteiro (B).



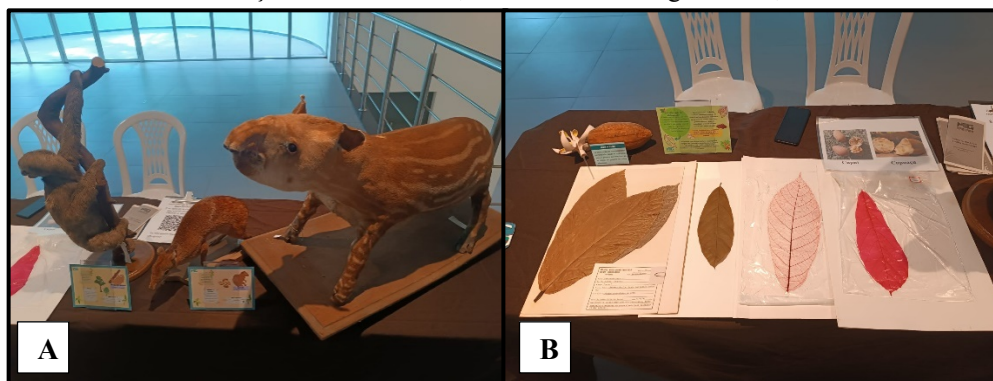
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Acervo de zoologia e botânica da Coleção Didática Emilia Snethlage

Para acompanhar o recurso didático, foram escolhidos três animais do acervo de taxidermizados da CDES (Fig.2A), os quais estão envolvidos na dispersão do cacau, sendo eles: cutia, anta e bicho-preguiça. Neste ínterim, vale ressaltar que o bicho-preguiça se alimenta das folhas jovens do cacau, não necessariamente participando da dispersão do fruto.

Foram utilizados também materiais do acervo Botânico para demonstrar a morfologia e outras características específicas de espécie. Para isso, utilizou-se uma réplica do fruto do cacau, exsicata, folha glicerinada e folha diafanizada do cacau (Fig.2B). Dessa forma, além da morfologia, foi apresentado ao público um conteúdo de cunho mais científico e expositivo como os diferentes tipos de preservação botânica – as folhas glicerinadas que diferentemente da exsicata conservam a estrutura tridimensional da amostra, as cores e a flexibilidade, e as folhas diafanizadas que chamam atenção pela coloração rosa e por sua lâmina transparente que evidencia as venações centrais e o formato das folhas.

Figura 2. Acervo utilizado na ação didática. Em A, materiais da zoologia. Em B, materiais da botânica.



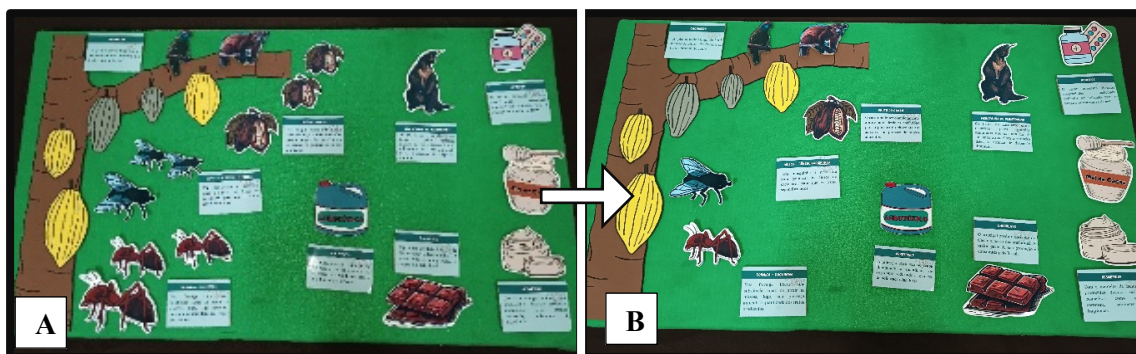
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A utilização da CDES tinha o intuito de atrair o interesse por parte dos visitantes com elementos que geralmente, em outras ações realizadas, demonstraram-se visualmente mais atrativos, especialmente os animais taxidermizados. Por sua vez, esta escolha também ajuda a explorar assuntos que o público não desperta muita atenção, como a botânica, ao contextualizar estes saberes com algo que seja mais familiar, visto que os visitantes aprendem de acordo com seu repertório social e afetivo. Este fato influencia a aprendizagem de cada indivíduo, pois quando se utilizam abordagens que se relacionam com suas vivências, os conhecimentos prévios que o público já possui podem ser enriquecidos com aqueles construídos durante as ações educativas, tendo em vista que o aprendizado é construído ao longo da vida (Souza, *et al.*, 2018).

Ação didática: aplicabilidade do flanelógrafo atrelado aos acervos da CDES

Primariamente, o flanelógrafo já se encontrava com todos os seus elementos fixados em sua estrutura. Vale ressaltar que a formiga Caçarema, a mosca do gênero *Forcipomya* e o fruto do cacau tinham três cópias cada. A explicação dada aos visitantes contextualizava as peças, da seguinte forma: a polinização precisa de um agente, e no caso do cacau, era a mosca do gênero *Forcipomya* (03 peças), entretanto, a formiga Caçarema (03 peças), libera uma substância no meio ambiente que possui a característica de atrair tais moscas (Senar, 2018), aumentando, assim, a produção de frutos do cacau (03 peças). Em contrapartida, quando há a utilização de agrotóxicos, estes acabam diminuindo a população das Caçaremas (duas cópias são retiradas do flanelógrafo), diminuindo consequentemente a quantidade de moscas e por conseguinte, mitigando a produção de frutos (Fig.3). Por fim, pensou-se em demonstrar os animais que fazem atualmente a dispersão do cacau – por meio do acervo de taxidermizados – e daqueles que participavam deste processo antigamente: a megafauna do pleistoceno, representado como um elemento do flanelógrafo.

Figura 3. Aplicação do flanelógrafo. Em A, é demonstrado as interações ecológicas dos insetos com o fruto. Em B, impactos do agrotóxico na quantidade das populações de insetos e nos frutos.



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Após a apresentação do flanelógrafo e os dispersores do cacau, o público era direcionado para ver o acervo de botânica, onde eram apresentados os diferentes tipos de preservação botânica e suas finalidades. Primeiramente era apresentada a exsiccata como tipo mais comum de preservação, em seguida a folha glicerizada, que conserva a estrutura tridimensional e a textura das folhas, por fim as folhas diafanizadas que tornam a amostra

semitransparente e dá maior destaque para as estruturas centrais das folhas e seus formatos. Assim, ao apresentar cada técnica de preservação eram apontadas características específicas da espécie. A explicação da particularidade de cada processo botânico apresentado abria a possibilidade para o público fazer suas próprias comparações e associações, afim de compreender, de forma contextualizada, termos e aspectos técnicos utilizados na botânica. Por último, o público era convidado a responder um questionário para coleta de dados.

Coleta e análise dos dados

A coleta e interpretação dos dados se deu por meio de uma triangulação, a qual é definida por Stake (2010) como uma análise obtida pela junção de diversas abordagens, perspectivas ou métodos, a fim de comparar e verificar a confiabilidade destes dados, identificando padrões e inconsistências ao longo da pesquisa. Logo, para este trabalho, a triangulação foi realizada utilizando-se dados da observação participante dos autores, a qual permite que o pesquisador capture as percepções e significados atribuídos pelos participantes às suas próprias ações e ao contexto ao que estão inseridos (Peirano, 2018) e a aplicação de questionários semiabertos – os quais foram repassados após a dinamização do conteúdo – contendo 10 perguntas, sendo oito fechadas e duas abertas (Tab.1). Ele foi construído na plataforma Google Formulário, sendo disponibilizado aos visitantes por meio de um QR-code.

Tabela 1. Perguntas utilizadas no questionário repassado aos visitantes ao fim da ação educativa.

PERGUNTAS	RESPOSTAS POSSÍVEIS
1) De 1 a 5, o quanto você acha que a dinâmica utilizada na ação educativa facilitou seu entendimento?	<input type="radio"/> 1. Não facilitou. <input type="radio"/> 2. Facilitou pouco. <input type="radio"/> 3. Compreendi regularmente. <input type="radio"/> 4. Compreendi muito bem. <input type="radio"/> 5. O material foi excelente para compreensão.
2) Você já conhecia outros usos do cacau, além do chocolate?	<input type="radio"/> Sim, conhecia todos. <input type="radio"/> Sim, conhecia alguns. <input type="radio"/> Não, só conhecia o chocolate.
3) Você já conhecia a relação dos insetos como a mosca e a formiga para a polinização do cacau?	<input type="radio"/> Sim, já sabia. <input type="radio"/> Não, não conhecia essas relações. <input type="radio"/> Sim, mas somente a relação com as moscas. <input type="radio"/> Sim, mas somente a relação com a formiga.

4) Você já possuía conhecimento a respeito dos animais dispensores do cacau como as antas, cutias e seus dispensores pré-históricos como a preguiça gigante?	<input type="checkbox"/> Sim, já tinha conhecimento. <input type="checkbox"/> Sim, mas só tinha conhecimento dos dispensores atuais. <input type="checkbox"/> Já tinha conhecimento dos dispensores antigos. <input type="checkbox"/> Não tinha conhecimento.
5) O que você acha da participação dos animais taxidermizados na ação educativa?	Pergunta aberta.
6) Você já conhecia a técnica de diafanização de folhas?	<input type="checkbox"/> Sim. <input type="checkbox"/> Não.
7) Você já tinha visto uma exsicata?	<input type="checkbox"/> Sim. <input type="checkbox"/> Não.
8) Qual nível de relevância e importância você atribuiu a presença das folhas diafanizadas, glicerinadas e exsicatas nesta ação educativa?	<input type="checkbox"/> 1. Sem importância. <input type="checkbox"/> 2. Pouco importante. <input type="checkbox"/> 3. Muito importante.
9) Entre as exsicatas, folhas glicerinadas e as folhas diafanizadas, qual você achou mais interessante?	<input type="checkbox"/> Exsicatas. <input type="checkbox"/> Folhas glicerinadas. <input type="checkbox"/> Folhas diafanizadas. <input type="checkbox"/> Nenhuma delas. <input type="checkbox"/> Todas elas.
10) Você acha que esta atividade educativa se enquadra como uma ação de Educação Ambiental? Por quê?	Pergunta aberta.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

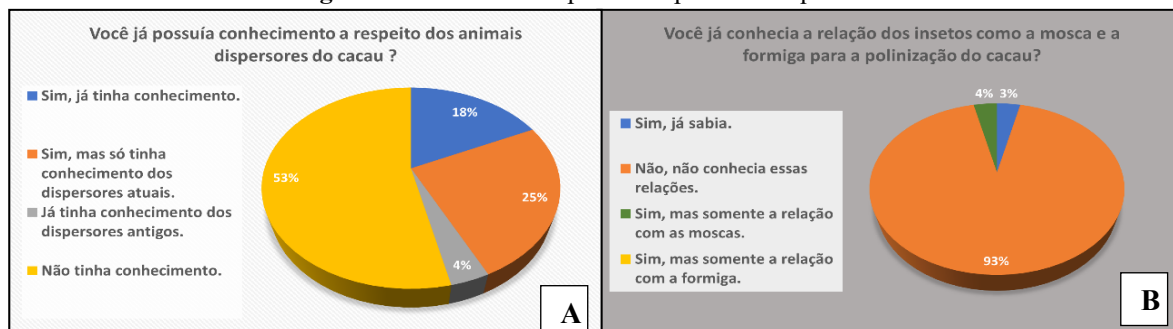
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a atividade realizada, a equipe da CDES observou que inicialmente o público era atraído pelos animais taxidermizados, a fim de tocá-los, fotografá-los, principalmente as famílias que estavam com seus filhos, haja vista que o acervo presente instigava a curiosidade, majoritariamente, das crianças. Dessa forma, a equipe rapidamente adaptou a abordagem, usando os dispensores para explicar a dinâmica entre os elementos do Flanelógrafo. Os pesquisadores iniciavam a fala com colocações como: “você gosta de chocolate?” e “sabiam que tudo o que vocês estão vendo nesta exposição tem a ver com o cacau?”. Estes questionamentos visavam incitar o interesse dos visitantes, o que de fato ajudou a cativar a atenção deles para o restante da explicação.

Quanto a análise do questionário ficou evidenciado que a metade dos visitantes (53%) não sabiam que estes animais – tanto os taxidermizados quanto os presentes no flanelógrafo, apresentados no início da dinâmica – participavam do processo de dispersão

dos frutos do cacauero (Fig.4A), sendo que os dispersores pré-históricos eram menos conhecidos ainda neste serviço, com apenas um visitante (3,6%) que sabia deste processo.

Figura 4. Gráfico das respostas do público ao questionário.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Durante a dinamização, os visitantes ficaram interessados pela facilidade de adicionar ou retirar os elementos do Flanelógrafo, e conseguiam completar a “história” junto com o mediador uma vez que era adicionado ou retirado, por exemplo, o agente problema (agrotóxico), e suas consequências para as relações entre os elementos do Flanelógrafo. Durante a utilização deste material didático, os visitantes sempre ficavam abismados por verificarem que o animal responsável pela polinização do cacau era uma mosca. Geralmente, o público associa a polinização a insetos como abelhas e borboletas, e o fato de a mosca fazer parte deste processo frequentemente os deixava espantados. Alguns comentários como “agora verei as moscas com outros olhos” podiam evidenciar que a maioria do público não sabia que elas também atuavam como polinizadoras, principalmente do cacauero. Com as interpretações geradas pelos gráficos do questionário, é possível visualizar que a maioria dos visitantes (93%) não conheciam nenhuma relação – tanto das moscas com as formigas quanto das moscas com o cacauero – evidenciando a necessidade de levar ao público saberes sobre os serviços ecossistêmicos que toda a sociedade depende (Fig.4B).

Conforme a explicação sobre a relação que as moscas tinham com as formigas Caçaremas, o próprio público era capaz de identificar que quando há a presença do agrotóxico, uma cadeia de eventos acontece, eliminando uma parte das formigas, das moscas e por fim, diminuindo a produção de frutos. Algumas pessoas faziam correlações relevantes, sobre como a interação humana pode afetar todo o equilíbrio da natureza, e estes desequilíbrios na maioria das vezes acaba afetando a própria sociedade. Estas

colocações ficaram evidenciadas nos recortes das respostas do questionário, haja vista que a maioria das respostas enfatizavam que a construção de saberes a qual estava acontecendo durante a ação didática ajudava a entender como a natureza busca manter seu equilíbrio, e como dependemos dela. Diante disso, analisando algumas respostas sobre a décima pergunta do questionário, pode-se inferir que os visitantes identificam a importância de discutir sobre as relações ecológicas, principalmente amazônicas, haja vista que discutir a relevância da fauna e da flora da região permite socializá-los, promovendo uma comunicação científica acessível (Tab.2).

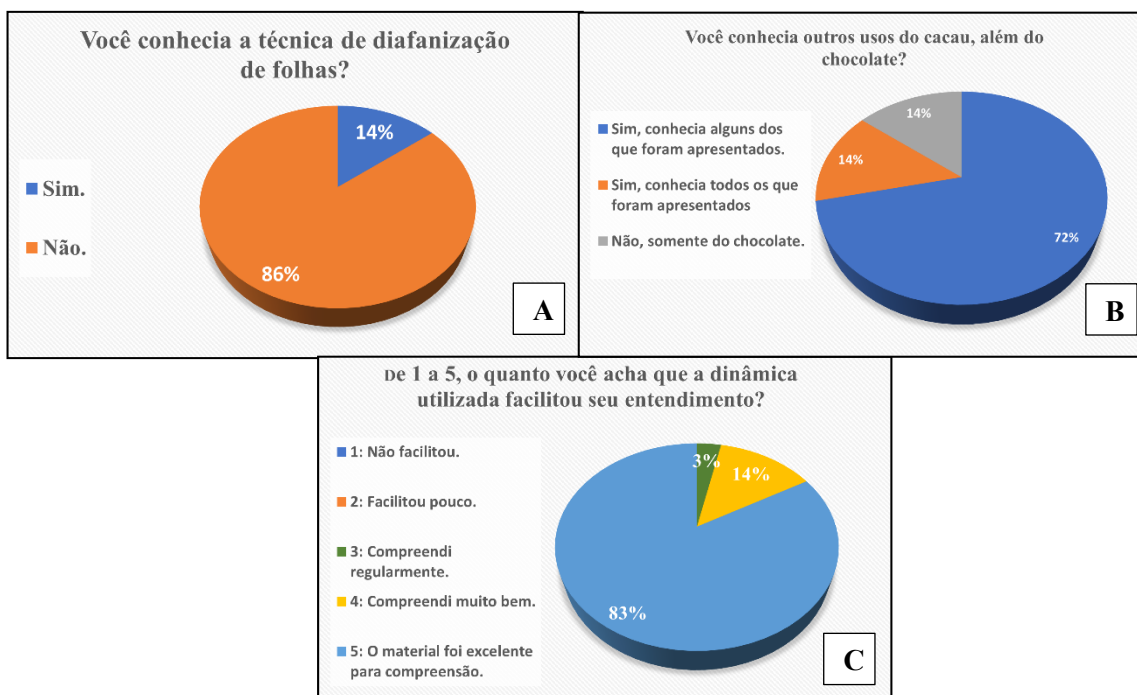
Tabela 2. Recortes de algumas respostas sobre a perspectiva do público acerca da ação educativa e se esta era considerada uma ação de educação ambiental.

Você acha que esta atividade educativa se enquadra como uma ação de educação ambiental?
“Sim, pois possibilita a compreensão da relação homem e natureza na Amazônia.”
“Sim, a dinâmica enriquece o entendimento das relações, principalmente pela presença dos acervos.”
“Sim, pois informa sobre o meio ambiente e conscientiza sobre as relações ecológicas das quais dependemos.”
“Com certeza, pois ajuda a conhecer as relações ecológicas e de que forma isso afeta a sociedade.”
“Pois ela incentiva a preservação da fauna e flora por meio da educação.”

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Em seguida, os visitantes eram direcionados para os tipos de preservação botânica, onde as folhas diafanizadas rosadas atraíram muito interesse, uma vez que 85,7% do público nunca tinha visto uma (Fig.5A). Neste momento, as principais perguntas foram se as folhas cor de rosa eram naturalmente desta tonalidade ou se passaram por algum processo. Em seguida, algumas pessoas fizeram comparações das venações e formatos da espécie com as digitais dos nossos dedos. As principais respostas foram de que não conheciam tantos usos do cacau como na produção de medicamentos, totalizando 72%, enquanto 14% tem conhecimento somente do principal uso do fruto – a produção de chocolate (Fig.5B).

Figura 5. Gráfico das respostas do público ao questionário.



Fonte. Elaborado pelos autores (2024).

Por fim, entende-se que as dinâmicas aplicadas durante a ação educativa foram bem recebidas pelo público, dado comprovado pelas respostas, onde 100% dos visitantes responderam que conseguiram entender o que estava sendo repassado, e destes, 97% classificou a didática como excelente para o entendimento (Fig.5C). Ainda, no estudo de Neves (2015), o flanelógrafo foi utilizado para demonstrar a biodiversidade da Mata Atlântica, atividade desenvolvida no Parque Estadual Cachoeira da Fumaça, local que desenvolve ações voltadas a educação ambiental. Outra pesquisa relevante é a de Barbosa (2019), onde foi utilizado diversos recursos didáticos com alunos da educação básica, realizada no mesmo local do trabalho anterior, onde o autor relata uma boa interatividade destes discentes, favorecendo a sensibilização e entendimento da fauna e flora local. Sendo assim, a presente pesquisa evidencia que utilizar recursos didáticos (flanelógrafo e acervos) contribuem para a sensibilização ambiental em espaços não formais de educação, haja vista que estes favorecem a interatividade e ludicidade no processo de ensino aprendizagem.

CONCLUSÃO

A utilização dos acervos da Coleção Didática Emilia Snethlage ajudou a atrair o público para a mostra que estava sendo realizada, e o flanelógrafo demonstrou-se útil para dinamizar as interações ecológicas do cacaueteiro, juntamente com as consequências do uso desregulado de agrotóxicos. O público conseguiu acompanhar bem a proposta, interagindo de forma fluída com os mediadores, fazendo suas próprias colocações e relações entre os elementos apresentados na atividade. Dessa forma, entende-se que a utilização dos recursos didáticos de forma conjunta (acervo biológico e flanelógrafo) foi de suma importância para a sensibilização dos visitantes a respeito de como as relações ecológicas entre animais e plantas são essenciais para o equilíbrio da natureza, assim como para o próprio ser humano, uma vez que ele se beneficia dos produtos destas relações.

REFERÊNCIA

- CASCAIS, M. G. A; FACHÍN-TÉLAN, A. **Educação formal, informal e não formal na educação em ciências.** Ciência em Tela, v. 7, n. 2, 2014.
- COLLI-SILVA, M. et al. **Domestication of the Amazonian fruit tree cupuaçu may have stretched over the past 8000 years.** COMMUNICATIONS EARTH & ENVIRONMENT. 2023.
- GABRIEL, Dalva et al. **Insetos associados à polinização do cacaueteiro *Theobroma cacao* L. no estado de São Paulo.** Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, v. 20, n. 1, p. 221-225, 1991.
- GUIMARÃES, Iriane Cunha; Chalco, Fiorella Perotti. **Levantamento bibliográfico de agentes polinizadores e dispersores de espécies frutíferas no Centro de Estudos Superiores de Parintins - AM.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Estado do Amazonas.
- GUILHON, G. et al. **Restauração de coleção zoológica didática e duas propostas de aulas práticas de ciências para o Ensino Fundamental.** História da Ciência e Ensino: construindo interfaces. V. 23. São Paulo, 2021.
- LEMONS, Camila Queiroz. **Abelha *Plebeia cf. flavocincta* como potencial polinizador do cacaueteiro (*Theobroma cacao* L.) no semiárido brasileiro.** 2014.
- MARANDINO, M. **Museus de ciências, coleções e educação: relações necessárias.** Revista eletrônica do programa de pós-graduação em museologia e patrimônio. Unirio. V. 2, n. 2. Dezembro de 2009.
- MARANDINO, M. et al. **Coleção como estratégia didática para a formação de professores na pedagogia e na licenciatura de ciências biológicas.** V Enebio. 2014.
- OLIVEIRA, Tamires Andrade de et al. **Estado da arte dos polinizadores e visitantes florais do cacaueteiro.** Belém (PA), 2021.

PEIRANO, Marisa. **A eterna juventude da antropologia: etnografia e teoria vivida**. Disponível em: http://www.marizapeirano.com.br/capitulos/2018_a_eterna_juventude_da_antropologia_2.pd. Acesso em: 05 mai. 2024.

ROCHA, L.; Guarçoni, A. **Educação não-formal e seu processo de avaliação**. Revista Científica Intelletto Venda Nova do Imigrante, ES, Brasil v.2, n.2, 2017 p. 54-63.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). **Cacau: produção, manejo e colheita**. Brasília: SENAR, 2018.

UFRGS (Brasil). **Você sabe o que é taxidermia?**. In: Você sabe o que é taxidermia?. Site, 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/ceclimar/voce-sabe-o-que-e-taxidermia/>. Acesso em: 17 mai. 2024.

VILLAS BOAS, M. S. **O uso do flanelógrafo em educação ambiental em áreas de manguezal da região de Guaratiba - Rio de Janeiro-RJ, Brasil**. 2004. 131f. Universidad de Las Palmas de Gran-Canárias/Fundação Ibero-Americana. Florianópolis-SC.

WITTICH, W. A.; SCHULLER, R. F. **Recursos audiovisuais na escola**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1968, p. 34-54.

BARBOSA, MANOEL AUGUSTO POLASTRELI. **O PARQUE ESTADUAL DA CACHOEIRA DA FUMAÇA SOB O OLHAR DE ALUNOS VISITANTES E SEUS MONITORES**. 2019

NEVES, Naiara Machado et al. Educação Ambiental em unidades de conservação em Alegre-ES. **Revista práxis**, v. 7, n. 13, 2015.