



OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO ESTRATÉGIAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS, EM UMA ESCOLA PÚBLICA, NA CIDADE DE PARINTINS, AMAZONAS

KLEYCIANE DE SOUZA GALÚCIO

RESUMO

O ensino de Ciências aborda muitos conteúdos relacionados ao meio ambiente, a educação ambiental, o comportamento dos seres vivos, as características de animais e plantas. Esses assuntos podem ser trabalhados de forma lúdica e fora da sala de aula, fazendo uso de espaços não formais para facilitar o aprendizado dos alunos. Assim, foi possível trabalhar a educação ambiental com alunos das séries finais do ensino fundamental, na escola Estadual Gentil Belém, pela necessidade de relacionar a teoria com a prática em sala de aula, e aproveitar os espaços não formais próximos a escola, para estimular o pensamento crítico e científico dos estudantes, voltados para uma consciência ecológica, em que busque uma harmonia com a natureza. As atividades foram realizadas com observação *in loco*, em uma praça pública arborizada, com o objetivo de permitir aos alunos entender a importância da vegetação para o bem estar das pessoas e os cuidados com natureza, bem como manter esses espaços limpos para os frequentadores, evitando o descarte irregular de lixo no local. Na pesquisa, os alunos também fizeram análises da morfologia de folhas, flores e raízes, com registros fotográficos e identificações em sala de aula, do material coletado para complementar as aulas teóricas sobre o reino vegetal. As atividades desenvolvidas na aula de campo em espaços não formais, permitiram aos alunos observar a importância da educação ambiental e da vegetação em áreas urbanas para melhorar a qualidade do meio ambiente e da vida dos moradores no bairro aonde a escola está inserida.

Palavras-chave: Educação; Arborização; Ciências da Natureza; Lixo; Ensino.

1 INTRODUÇÃO

As aulas práticas ou de campo minimizam o uso de aulas expositivas em salas fechadas e são de grande relevância no ensino de Ciências, pois possibilitam ao educador adotar procedimentos metodológicos que estimulem o interesse do aluno pelo conteúdo e pelas atividades lúdicas, instigando o desenvolvimento crítico (Trevisan & Forsberg, 2014; Corrêa Filho, 2015; Crisostimo & Kiel, 2017). Sendo esse, um dos objetivos do ensino de Ciências, que é a aquisição do conhecimento científico pelos alunos e a valorização e compreensão da Ciência, a fim de facilitar a relação desses conhecimentos com os problemas sociais (Krasilchik, 2000). Segundo Brandim & Nogueira (2018) a aprendizagem não se dá apenas na escola, sendo possível aproveitar os espaços não formais em aulas práticas, como praças públicas e áreas verdes próximas às escolas, sendo espaços que possuem um grande potencial de investigação e descoberta (Queiroz et al, 2011), necessários para o desenvolvimento do ensino de Ciências nas escolas de ensino fundamental. Pode-se aproveitar esses espaços para o estudo do meio ambiente e da botânica, pois são áreas que possuem uma arborização dentro de áreas urbanas, e que já possuem algumas pesquisas voltadas para caracterização florística e conforto térmico (Kramer & Krupek, 2012; ANJOS et al, 2023), sendo também possível trabalhar o ensino de Ciências com os alunos, abordando a organografia, que é o estudo da morfologia externa das

plantas (Vidal & Vidal, 2003). Assim, a pesquisa de campo se apresenta como uma alternativa para práticas inovadoras em diferentes níveis de ensino.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada pelos alunos da Escola Estadual Gentil Belém, em agosto de 2024 e sob orientação de um professor de Ciências, em uma praça pública localizada no bairro aonde a escola está inserida. A pesquisa de campo, envolveu observações *in loco* e foram necessárias três etapas para desenvolver e concluir as atividades. Na primeira etapa os estudantes foram divididos em grupos de quatro componentes para facilitar a divisão de tarefas e aprendizagem dos mesmos. Cada grupo precisou separar luvas, pranchetas, lupas, papel, lápis e sacolas transparentes para coleta de partes dos vegetais. Receberam a orientação do professor sobre o que precisavam observar, coletar e registrar através de anotações e fotografias. Dentre as orientações estavam observar a distribuição da vegetação, os tipos de folhas, flores e raízes, bem como a presença do lixo no local para a retirada e descarte correto, trabalhando a educação ambiental na prática. Na segunda etapa, os alunos foram para a praça pública com o professor, afim de realizar as observações da vegetação local, identificar a presença do lixo e fazer as coletas das folhas, raízes, flores e do lixo se estivesse presente em locais inapropriados. Na terceira e última etapa, os alunos retornaram para a escola e em sala de aula, precisaram fazer as análises de todas as observações feitas sobre o reino vegetal e a educação ambiental, voltados para os problemas do lixo e da importância da arborização em áreas urbanas. Também, realizaram as identificações morfológicas das estruturas coletadas e fotografadas, usando guia de identificação para vegetais (Vidal & Vidal, 2003). Todas as etapas foram elaboradas para que os alunos conseguissem realizar a pesquisa, com o intuito de estimular o pensamento crítico e científico durante todo o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade de campo foi realizada em uma praça pública, que possui uma arborização diversificada e de fácil acesso (figura 1A), permitindo aos alunos uma melhor aprendizagem sobre o reino vegetal e educação ambiental, necessários para o ensino de Ciências em espaços não formais, capazes de conectar o aluno ao meio em que vive e sensibilizá-lo a entender sua importância enquanto ser humano na natureza (Dalla & Castro, 2023). Na observação da pesquisa em campo, os alunos puderam constatar a presença de árvores em tamanhos diferentes (figura 1A), porém com o número reduzido de vegetais de grande porte, sendo a maioria de médio e pequeno porte, não promovendo assim um ótimo conforto térmico, (Anjos et al, 2023) necessário para o ambiente de praças, que recebem pessoas de diferentes idades, incluindo idosos e crianças. Os alunos concluíram que apesar de existir uma diversidade na vegetação encontrada na praça, ainda não é suficiente para impedir a sensação térmica elevada em horários do dia, em que a temperatura está mais alta. Em relação ao lixo, os alunos observaram a presença do mesmo próximo as plantas (figura 3A) e não havia um local para a deposição desses materiais, sendo descartados em vários locais da praça. Assim foram recolhidos pelos alunos todo o lixo encontrado, colocados em sacos plásticos e descartados na lixeira da escola (figura 3B), deixando o ambiente limpo (figura 3C). A abordagem sobre o lixo, ressaltou a importância dos cuidados com o meio ambiente para manter a qualidade de vida em áreas urbanas, incluindo os espaços públicos, como as praças. Os alunos observaram e analisaram a morfologia dos vegetais encontrados na praça (figura 1A, 1B e 1C) e coletaram alguns estruturas (figura 2A e 2B) para identificação (figura 2C), confirmaram as características diferentes nas folhas, em relação as nervuras e cores (figura 2B). Nas raízes, sendo superficiais ou profundas, e as flores com tamanhos, cores e números de pétalas diferentes de acordo com o grupo a que pertencem. Essas observações demonstram a capacidade de aprendizagem dos alunos e como conseguiam relacionar a teoria com a prática, de forma mais significativa e contextualizada

(Magnus, 2024). Assim os alunos conseguiram identificar as folhas de acordo com as nervuras, a forma, o bordo e o ápice do limbo, concluindo que possuem formatos diferentes (tabela 1). As folhas observadas pelos alunos pertencem em sua maioria ao grupo das dicotiledôneas encontradas nas angiospermas. Nas análises das flores coletadas, os alunos observaram a nomenclatura floral, em relação as peças florais como sendo de um único tipo, com a corola também diferente nas cores, e nos números de pétalas, porém com um único tipo de simetria (tabela 1), características que indicam serem as flores do grupo das dicotiledôneas. Nas análises das raízes observadas, os alunos coletaram somente das gramíneas e foram identificadas como subterrâneas fasciculadas, típica de monocotiledôneas. Nos outros grupos de vegetais presentes na praça, não foi possível observar as raízes subterrâneas, por serem de árvores de médio e grande porte, impossibilitando a coleta. No final do processo de identificação das estruturas coletadas, os alunos foram capazes de entender na prática a morfologia externa das principais estruturas de um vegetal e possibilitou o pensamento crítico e científico, estimulando a curiosidade e o aprendizado dos mesmos em espaços não formais.

Tabela 1: Tabela ilustrativa sobre o resultado da morfologia externa de folha e flores encontradas pelos alunos.

MORFOLOGIA EXTERNA DOS VEGETAIS			
FOLHA	Nervuras		Paralelinérveas, peninérveas e palminérveas
		Forma:	Deltóide e obovada
	Limbo	Bordo:	Inteiro, ondulado e serrilhado.
		Ápice:	Agudo, cuspidado, obtuso e retuso.
	Nomenclatura floral:	Quanto à disposição das peças florais:	Cíclicas (peças florais dispostas em círculos concêntricos no receptáculo).
FLORES	Corola (conjunto de pétalas)	Quanto a cor:	Branca, rosa e vermelha
		Número de pétalas	Quatro e cinco (tetrâmera e pentâmera)
		Quanto a simetria	Actinomorfa ou radial

Fonte: Arquivo dos autos.

Figura 1: Alunos na pesquisa de campo fazendo as observações ambientais e coletas.



Figura 2: Separação do material coletado e análise na escola estadual Gentil Belém.

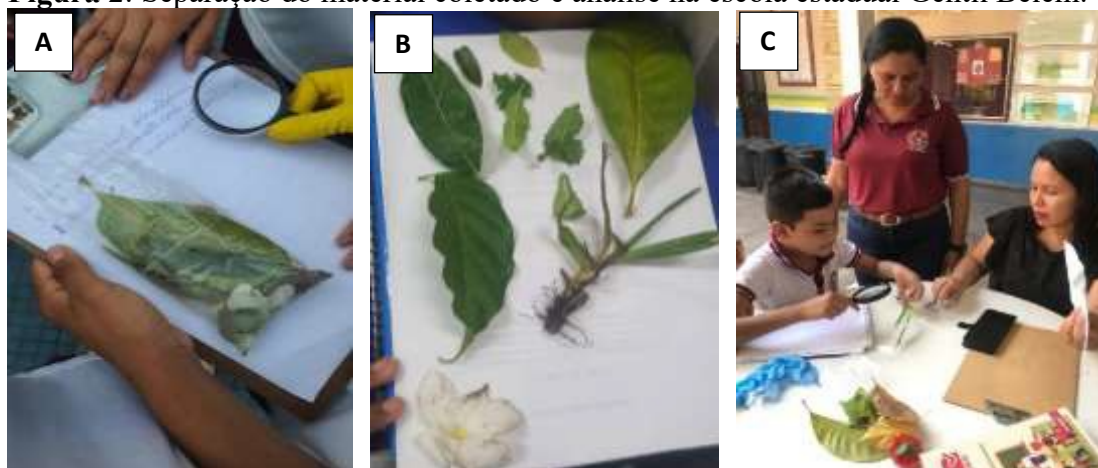


Figura 3: Identificação dos locais com a presença do lixo, a coleta e a limpeza da praça.



4 CONCLUSÃO

A atividade prática foi de grande relevância para o aprendizado dos alunos nas séries finais do ensino fundamental, na escola estadual Gentil Belém, pois foi possível trabalhar a educação ambiental, voltada para a qualidade do meio ambiente, a partir da arborização em áreas urbanas e a consciência ambiental, em relação ao descarte de lixo em via pública. Também, permitiu aos alunos relacionarem a teoria com a prática, na disciplina de Ciências, ao usar os espaços não formais para as aulas de campo, estimulando a aprendizagem com o pensamento crítico, capaz de promover mudanças na vida dos alunos e nas comunidades que estão inseridos em sociedade.

REFERÊNCIAS

ANJOS, L. S. et al. Arborização e conforto térmico no espaço urbano: estudo de caso em praças públicas de recife-PE. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v.25, n.3, p. 107-135, 2023.

BRANDIM, M. R. L & NOGUEIRA, J. F. Ensino de Ciências e de Biologia: reflexões e práticas. **Parnaíba: Edufpi**, 2018.

CRISOSTIMO, A. L. & KIEL, C. A. O lúdico e o ensino de Ciências: saberes do cotidiano. Guarapuava. **Ed. Unicentro**, 2017. 174 p.

CORRÊA FILHO, J. J. Aula de campo: como planejar, conduzir e avaliar? 1. ed. Petrópolis,

RJ: **Vozes**, 2015.

DALLA, R. R. & CASTRO, M. G. L. O espaço não formal de educação ambiental: explorando as oportunidades educacionais no centro ecológico projeto caiman. Colatina. 2023.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências. São Paulo em **Perspectiva**, São Paulo, n. 14, v. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/fqwr6d>>. acesso em 26 de ago. 2024.

KREMER, J. A. & KRUPPEK, R. A. Caracterização florística e ecológica da arborização de praças públicas do município de Guarapuava, PR. **Revista Árvore, Viçosa-MG**, v.36, n.4, p.647-658. 2012.

MAGNUS, C. Qual é a relação entre Teoria e prática na educação? Disponível em: <<https://carlosmagnus.com.br/glossario/qual-e-a-relacao-entre-teoria-e-pratica-na-educacao/>>. Acesso em 01 de set. 2024.

TREVISAN & FORSBERG, 2014. Aulas de campo no ensino de ciências e biologia: Aproximações com a abordagem ciência, tecnologia e Sociedade (cts). **Scientia Amazonia**, v.3, n.1, 138-148, 2014.

VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. Botânica – organografia, quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4 ed. **Viçosa: UFV**, 2003.