

O uso de dioramas no processo de ensino e aprendizagem de biologia

The use of dioramas in the biology teaching and learning process

Kiandro de Oliveira Gomes Neves¹

¹ Universidade do Estado do Amazonas, Amazonas, Brasil. E-mail: kiandro.gomes@seducam.pro.br

Palavras-chave

Diorama
Ecossistemas brasileiros
Transposição didática

Os ecossistemas brasileiros passam por uma intensa, e crescente, pressão antrópica. As ações humanas sobre o meio ambiente brasileiro ganham, cada vez mais, destaque frente às mudanças climáticas globais. A transversalidade neste tema permite a utilização de diversas estratégias de ensino. Desta forma, buscou-se relatar a experiência obtida no projeto "Ecossistemas Brasileiros em Perspectiva: Dioramas na Educação". O projeto teve como objetivo identificar as potencialidades da construção de dioramas no auxílio dos alunos para a transposição da teoria para realidade dos alunos em relação ao entendimento dos ecossistemas brasileiros. O estudo foi desenvolvido nos meses de julho a dezembro de 2020 e contou com auxílio de tecnologias digitais, aproximando o professor dos alunos em meio ao isolamento social ocasionado pela pandemia do vírus SARS-CoV-2. Identificou-se que a abordagem de ensino favoreceu a promoção da autonomia discente e contribuiu para a transposição do objeto de conhecimento para realidade dos estudantes, com a sensibilização para temáticas ambientais e o preparo dos indivíduos participantes para serem agentes transformadores no contexto escolar. A partir dos resultados, é possível concluir que os dioramas possuem forte impacto no aprendizado dos ecossistemas brasileiros, se associado ao uso de tecnologias digitais, contribuindo para o desenvolvimento conceitual e atitudinal dos estudantes.

Keywords

Diorama
Brazilian ecosystems
Didactic transposition

Brazilian ecosystems are undergoing intense, and growing, anthropic pressure. Human actions on the Brazilian environment are increasingly highlighted due to global climate change. The transversality of this theme allows the use of several teaching strategies. Thus, this study aims to report the experience obtained in the project "Brazilian Ecosystems in Perspective: Dioramas in Education". The project aimed to identify the potentialities of the construction of dioramas in helping students to transpose theory to reality in relation to the understanding of Brazilian ecosystems. The study was developed from July to December 2020 and relied on the help of digital technologies, bringing the teacher closer to the students in the midst of the social isolation caused by the SARS-CoV-2 virus pandemic. It was identified that the teaching approach favored the promotion of student autonomy and contributed to the transposition of the object of knowledge to the students' reality, with awareness of environmental issues and the preparation of participating individuals to be transforming agents in the school context. From the results, it is possible to conclude that dioramas have a strong impact on the learning of Brazilian ecosystems, if associated with the use of digital technologies, contributing to the conceptual and attitudinal development of students.

INTRODUÇÃO

Diorama é uma forma de representação tridimensional de cenas da vida real, por meio da construção artística, com o objetivo de exemplificar ou oferecer entretenimento em relação a cena representada (ASENSIO e POL, 1996). São ferramentas exploradas na retratação de diferentes ecossistemas com fins de exposição em museus, escolas, entre outros espaços de promoção de informação e conhecimento (MARANDINO; LAURANI, 2018).

Recetti, Silva e Bianconi (2017) demonstram a importância que os dioramas apresentam na transposição de questões ambientais e na promoção da educação ambiental, despertando a curiosidade e fascínio entre estudantes, assim, como, auxiliando na construção de conhecimentos em

relação a temáticas ambientais. O mesmo é relatado por Marandino; Laurani (2018), ressaltando também da importância dos dioramas na representação da biodiversidade em museus, sendo, este, uma ferramenta de materialização de aspectos ambientais que fogem do cotidiano dos alunos e/ou estão inclusos, porém passam despercebidos.

Tomando como base a contribuição dos dioramas, já documentada, como ferramenta de transposição do conteúdo, mostra-se a necessidade de sua inclusão no cotidiano escolar, como parte integrante dos espaços educativos transdisciplinares (RECETTI, SILVA E BIANCONI, 2017). A construção, por alunos, das maquetes corrobora com a promoção da utilização das habilidades no campo artístico, assim como promove o entendimento da temática envolvida.

Frente aos diversos ecossistemas brasileiros e a pressão crescente que sofrem mediante as ações antrópicas, mostrou-se necessário a utilização de diferentes ferramentas que promova a educação ambiental (BRASIL, 2007), em consonância com o desenvolvimento e aprimoramento das habilidades dos alunos para auxiliá-los no amadurecimento de seus projetos de vida, como preconiza a nova Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2015).

Desta forma, o objetivo deste estudo foi identificar as potencialidades e desafios da implementação de uma sequência didática embasada na transposição do tema por meio da construção de dioramas para a conscientização e sensibilização frente à problemática ambiental que envolve os ecossistemas brasileiros.

MATERIAL E MÉTODOS

Este relato faz parte do projeto Ecossistemas Brasileiros em Perspectiva: Dioramas na Educação, integrante do Programa Ciência na Escola – PCE e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Amazonas – FAPEAM. Durante todo o estudo, utilizou-se a observação e perguntas-chave como ferramenta de coleta de dados, o que permitiu sua tabulação e a formulação e análise dos resultados.

O projeto foi desenvolvido de julho à dezembro de 2020, em um Centro de Tempo Integral, situado na Zona Leste do município de Manaus, Amazonas. O estudo contou com a participação de 15 alunos do Ensino Fundamental II, divididos em três grupos de 5 alunos. Cada grupo detinha um aluno como representante, e este ficou responsável pela exposição do material produzido por sua equipe.

O estudo seguiu o modelo de sequência didática, com o reconhecimento inicial dos conhecimentos prévios dos 15 alunos sobre o Tema: Biomas Brasileiros. A partir da análise dos conhecimentos dos alunos, foi feito o nivelamento da turma, por meio da exposição e imersão no conteúdo, além da familiarização com a problemática ambiental envolvida, de forma a desenvolver o pensamento crítico dos alunos. Devido a pandemia ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2, popularmente denominado de Coronavírus, o isolamento social foi obedecido e este momento do estudo foi desenvolvido de forma online por meio da plataforma *Google Meet*, com auxílio do aplicativo de mensagens *Whatsapp*, preservando, assim, a saúde de todos os participantes.

Após a permissão do Estado do Amazonas para reuniões no âmbito escolar, os participantes foram reunidos para a construção dos dioramas, seguindo os protocolos de saúde vigentes. A construção se deu por meio dos passos de Catani (2018, p. 123), onde os alunos foram apresentados ao conceito de diorama e as diferentes formas de construção, para que conseguissem fazer a transposição didática correta

do conteúdo para as arquiteturas tridimensionais. O material utilizado foi, na grande maioria, elementos recicláveis encontrados trazidos pelos alunos, assim, como, matérias de apoio, como, por exemplo, tesoura, cola, fita, ferro de suporte, etc.

Os estudantes ficaram responsáveis pela construção de dioramas que representassem os biomas brasileiros, com auxílio do professor de Ciências, sendo escolhido: Amazônia, Pantanal e Caatinga. Além disso, precisaram pesquisar temáticas ambientais inerentes a esses ecossistemas, e de todos os demais que compõem o território nacional, para criação de um *Website*. A inclusão tecnológica neste estudo surgiu a partir da necessidade levantada com a pandemia, uma forma de se trabalhar as temáticas ambientais, como, também, fornecer aos alunos que não puderam participar do estudo, uma forma de acessar o mesmo conteúdo.

Por fim, os alunos foram desafiados a apresentarem o diorama à comunidade escolar e o *Website*, por meio da construção de vídeos que foram fornecidos à comunidade escolar. Além disso, para identificar a percepção final dos participantes, foi aplicado um questionário de sondagem, com questões sobre os ecossistemas brasileiros e sobre a experiência vivida nesta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento do conhecimento prévio dos alunos aponta para o entendimento superficial do tema. Os estudantes, em suas falas, mostram conhecimento das diferentes paisagens que compõem o território brasileiro, mas não conseguem descrever o porquê desta diversidade e nem os identificar como biomas e/ou ecossistemas, embasando suas colocações em informações obtidas em documentários e/ou informações disponíveis em repositórios online. Vinholi-Júnior (2017), ao estudar a percepção ecológica em alunos do ensino médio, identificou a presença de uma base teórica superficial, proveniente do cotidiano dos alunos, principalmente no contato com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs, mas de forma insatisfatória, muitas das vezes distorcida, fruto da exposição a fontes de informações não confiáveis.

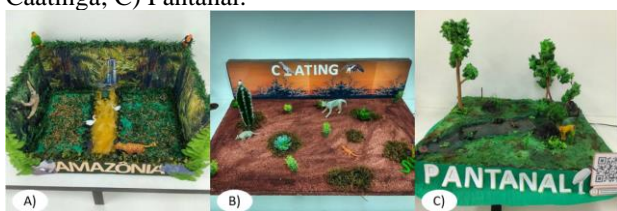
Por meio da exposição do tema, foi possível identificar o avanço dos alunos quanto ao caminhar para o conhecimento científico, deixando para trás alguns conceitos baseados em senso comum e passando para o entendimento mais aprofundado das dinâmicas que compõem e delimitam a fauna e a flora dos diversos biomas brasileiros. Contudo, a presença de algumas confusões conceituais persistem, principalmente na associação de termos científicos à realidade, como, por exemplo, o não entendimento de que flora se refere a vegetação do lugar. Duré, Andrade e Abílio

(2018), Silva et al. (2016) e Nascimento et al. (2015) destacam que alguns termos serão de difícil trabalho por se afastarem da realidade discente, necessitando a incorporação, em todas as fases do ensino, do pensamento científico.

Aqui entra a necessidade da intervenção docente e o pensar em sua prática pedagógica que favoreça a aproximação do aluno ao mundo científico (SILVA et al., 2016). Em um momento atípico, onde o professor está distante de seus discentes, é preciso pensar em formas de intervir de forma significativa, o que motivou o uso das tecnologias digitais. As TDIC permitem o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, além de contribuir para a reformulação das já existentes (SCHUARTZ; SARMENTO, 2020). Estas tecnologias permitem também a atribuição de autonomia ao aluno em relação ao seu aprendizado, com grandes alterações em seus conhecimentos prévios, uma vez que a escola não é mais a única fonte de conhecimento (FERREIRA, 2011).

Através do uso das TDIC, a lacuna imposta pela pandemia foi vencida, favorecendo o estreitamento da relação professor-aluno, o que favoreceu a construção dos dioramas. Os alunos, quando desafiados em grupos, puderam discutir e arrumar estratégias válidas para a transposição da teoria para os dioramas. Toda essa dinâmica foi desenvolvida por grupos de *Whatsapp*, tendo o professor como importante mediador. Desta maneira, os estudantes mostraram domínio sobre o conteúdo, e principalmente autonomia, apresentando, ao final, um trabalho artístico fantástico, com transposição do que aprenderam para a realidade dos dioramas (Figura 1).

Figura 1. Dioramas Desenvolvidos. A) Amazônia; B) Caatinga; C) Pantanal.



Recetti, Silva e Bianconi (2017) apontam as mesmas contribuições da construção de dioramas para o aprendizado de conceitos e para a visualização desses no dia-a-dia, colocando os dioramas como importantes ferramentas para o desenvolvimento de competências atitudinais pelos alunos, como, por exemplo, a autonomia em seu processo de aprendizagem, pois é preciso o refletir em cima da teoria para a transposição desta na forma artística.

Dando continuidade ao projeto, e tendo em mente que a exposição na escola para as demais turmas não era uma opção viável, devido ao risco de contaminação pelo vírus SARS-CoV-2, os alunos foram instigados a pensarem uma forma de como expor tudo que aprenderam aos demais

colegas. Como resultado do levantamento bibliográfico, com a mediação do professor de Ciências, originou-se o Website “Ecosistemas Brasileiros” (Figura 2), que pode ser acessado através do link <https://kiandrogomes.wixsite.com/dioramaspce>.

Figura 2. Website Ecosistemas Brasileiros. Fonte: [wixsite.com/dioramaspce](https://kiandrogomes.wixsite.com/dioramaspce).



A partir do site desenvolvido foi possível sensibilizar os participantes para temáticas ambientais, como, por exemplo, as queimadas, o desmatamento e a poluição. Uma vez, que, através do entendimento dos componentes de um ecossistema, os estudantes puderam entender de forma mais clara as consequências desses eventos sobre a fauna e a flora, assim, como, sobre nós, seres humanos. E na necessidade de levar a temática aos demais discentes da instituição, os participantes tiveram de pesquisar e selecionar informações, notícias e curiosidades, relacionadas ao objeto de conhecimento, com o intuito de auxiliar na sensibilização para as causas ambientais em um ecossistema. Na reflexão deste momento, foi identificada a contribuição significativa para a mudança na percepção dos participantes sobre o tema trabalhado, onde não se tem mais o Brasil como compostos apenas por diferentes paisagens, mas, agora, um Brasil vivo, composto por diferentes interações que delimitam as características de cada paisagem em diferentes regiões que compõem o território nacional.

A culminância do projeto foi feita a partir da criação de um vídeo (https://youtu.be/eDnUmb_Znel), com os três alunos, falando sobre os dioramas produzidos e das implicações desse processo para o seu processo de aprendizagem. Na análise deste momento, foi possível perceber a importância de dar voz ao discente, para que possa se expressar, e o quanto podemos contribuir para sua autonomia no seu processo de aprendizagem.

Na visão docente foi possível vivenciar o reinventar do processo de ensino e aprendizagem, mediante a pandemia, com a necessidade de um novo olhar, pautado em novas metodologias que utilizem o potencial dos estudantes, suas habilidades artísticas e o uso das Tecnologias Digitais de

Informação e Comunicação, para aproximar os discentes do objeto de conhecimento, e, o mais importante, auxiliá-los na transposição da teoria para prática por meio da construção de cada conceito em exemplos reais dentro dos dioramas. Neste contexto, é perceptível o desenvolvimento conceitual dos participantes e a autonomia que estes demonstraram no desenvolvimento do projeto à distância e posteriormente na apresentação deste para a comunidade escolar, atendendo, assim, as diretrizes do Programa Ciência na Escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo é possível concluir que a abordagem utilizada favoreceu, de forma significativa, o aprofundamento dos alunos dentro da temática dos ecossistemas brasileiros, culminando na transposição dos conhecimentos construídos de forma artística, pelos dioramas, e tecnológica, através do *Website*, ficando como material didático a ser utilizado pelos demais alunos e professores da instituição de ensino.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa no Amazonas – FAPEAM, pelo financiamento deste estudo e a Secretária de Educação do Estado do Amazonas – SEDUC/AM.

REFERÊNCIAS

- ASENSIO, M; POL, E. Siguen siendo los dioramas una alternativa efectiva de montaje? **Rev. Museologia**. v.8, p.11-20, 1996.
- BRASIL. Base Nacional Comum. **Statewide Agricultural Land Use Baseline**, v. 1, p. 1530–1555, 2015.
- BRASIL. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola / [Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber]. – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: **UNESCO**, 2007.
- CATANI, A. Geração alpha ciências: ensino fundamental: anos finais: 7º ano / André Catani, Gustavo Isaac Kiliner, João Batista Aguilár; editora responsável Lia Monguilholt Bezerra; organizadora SM Educação; obra coletiva, desenvolvida e produzida por SM Educação – 2 ed. – São Paulo: **Edições SM**, 2018.
- DURÉ, R. C; ANDRADE, M. J. D.; ABÍLIO, F. J. P. Ensino De Biologia E Contextualização Do Conteúdo: Quais Temas O Aluno De Ensino Médio Relaciona Com O Seu Cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 259–272, 2018.
- FERREIRA, A. G. A Europa e a herança cultural da escola. **Revista Educação em Questão**, v. 40, n. 26, p. 10–30, 2011.
- MARANDINO, M; LAURANI, C. A compreensão da biodiversidade por meio dioramas de museus de zoologia: um estudo com público adulto no Brasil e na Dinamarca. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.20, e8684, 2018.
- NASCIMENTO, M. S. B; SILVA, C. H. S; FERNANDES, E. F; DANTAS, F. K. S; SOBREIRA, A. C. M. Desafios à prática docente em Biologia: o que dizem os professores do ensino médio? **EDUCERE:XII Congresso Nacional de Educação**, PUCPR, outubro, 2015.
- RECETTI, J; SILVA, M. D; BIANCONI, G. V. Relato do uso de um diorama como ferramenta para educação ambiental biorregionalista. **XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental**, Curitiba, maio, 2017. Disponível em: <http://www.epea2017.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/05/655-E6-S3-RELATO-DO-USO-DE-UM-DIORAMA.pdf>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2020.
- SCHUARTZ, A. S; SARMENTO, H. B. M. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **R. Katál.**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020.
- SILVA, D. S. L; SANTOS, C. R; SANTOS, G. B; ALVES, H. C. O; OLIVEIRA, A. D. Desafios do Ensino de Biologia. **III CONEDU: Congresso nacional de educação**, Rio Grande do Norte, outubro 2016. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MD1_SA4_ID12331_17082016222121.pdf. Acesso em: 14 de fevereiro de 2020.
- VINHOLI-JÚNIOR, A. J. V. Diagnóstico dos conhecimentos prévios de estudantes sobre ecologia: interfaces com a teoria da aprendizagem significativa. **Meaningful Learning Review**, v. 7, n. 1, p. 25–38, 2017.

Submissão: 29/03/2021

Aprovado para publicação: 03/05/2021