



## CASAS SUSTENTÁVEIS: A CONSTRUÇÃO DE MAQUETES COMO CAMINHO PARA DISCUSSÕES ENVOLVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

RAILSON SOUZA CHAGAS

### RESUMO

Discutir a Educação Ambiental no contexto da sala de aula é cada vez mais necessário, tendo em vista a emergência das problemáticas ambientais na atualidade. Na educação escolar, a educação ambiental deve ser tratada em uma perspectiva transversal, envolvendo as várias disciplinas, no entanto, no componente Ciências, do Ensino Fundamental II, em especial, diversas competências e habilidades dialogam diretamente com as questões ambientais. Diante disso, é necessário pensar metodologias que permitam a inserção da educação ambiental na sala de aula de uma forma mais concreta, colocando os estudantes no centro do processo de ensino e aprendizagem. Neste trabalho, explora-se a construção colaborativa de maquetes de casas sustentáveis como estratégia didática para promover a discussão de tópicos como poluição do ar, efeito estufa e aquecimento global. A atividade teve como público alvo duas turmas de 7º ano do ensino fundamental, os estudantes, divididos em grupos, tiveram que produzir maquetes de casas sustentáveis, buscando inserir no protótipo ideias que minimizem a poluição do ar. Como resultados, ao todo foram construídas 8 maquetes de casas sustentáveis nas duas turmas em que o projeto foi desenvolvido. Alguns elementos destacados nos trabalhos desenvolvidos foram: a presença de vegetação, formas alternativas de energia, como eólica e solar, estratégias como economia de energia e utilização da água da chuva; uso de bicicleta e carro elétrico. De tal modo, a construção colaborativa de maquetes mostrou-se como uma estratégia didática efetiva para a abordagem de temáticas ambientais, como a poluição do ar. Além disso, a metodologia permitiu maior engajamento, pensamento crítico e investigativo dos estudantes, o que promove a significância do conteúdo.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Meio Ambiente; Ensino Fundamental; Ciências da Natureza; Educação Socioambiental.

### 1 INTRODUÇÃO

Em meio a emergência das discussões relacionadas às problemáticas ambientais no século XXI, e seus impactos sobre a vida no planeta Terra, cada vez mais torna-se essencial oportunizar às crianças e adolescentes o acesso a uma Educação Ambiental (EA). Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a EA é considerada um tema transversal, devendo ser contemplada em todos os níveis e etapas do ensino, permeando os diferentes componentes curriculares. (BRASIL, 1998)

A disciplina de Ciências, em especial, aproxima-se de modo muito direto à EA, sendo que diversos objetos de conhecimento e habilidades que deve-se trabalhar no Ensino Fundamental II, permeiam as temáticas ambientais, como a poluição do ar, da água, as energias limpas e a sustentabilidade. A abordagem desses conteúdos, além do letramento científico, deve contribuir para a formação cidadã dos discentes, construindo uma consciência

socioambiental.

Entretanto, as habilidades previstas são complexas, e exigem que o estudante desenvolva uma visão global, e não pontual sobre essas temáticas, por exemplo, pode-se citar a habilidade número 13, do 7º ano, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

(EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro. (BRASIL, 2017)

Observa-se que o aluno precisará entender os conceitos relacionados ao efeito estufa, discutir como o ser humano influencia nele, e principalmente, não só compreender, mas também pensar e implementar formas de solucionar ou minimizar a problemática. Dessa forma, cabe ao professor buscar metodologias que permitam ao estudante, em uma perspectiva ativa, aprofundar-se nesses e outros tópicos. Uma possibilidade para tanto, é a construção de maquetes.

A construção de maquetes permite ao estudante se inserir no conteúdo estudado, articulando seus conhecimentos para produzir algo concreto. Segundo Fernandes et al. (2018), a construção de maquetes produz um espaço de interação para os discentes, levando eles a refletirem sobre o que estão produzindo, inserindo-se nas problemáticas abordadas, e buscando possíveis soluções.

De tal modo, colocar os alunos, trabalhando colaborativamente, para construir maquetes relacionadas às temáticas ambientais, é uma possibilidade para ampliar as reflexões e discussões dos diversos pontos de vista, teóricos, práticos, e atitudinais associados com cada habilidade da BNCC. Assim, espera-se um maior desenvolvimento da EA, fugindo de ações isoladas e desconexas de significados científicos, que ainda são majoritárias no contexto escolar. (BRANCO, E.; ROYER; BRANCO, A., 2018)

Para tanto, a experiência descrita neste trabalho propôs a construção colaborativa de maquetes de casas sustentáveis, pelos estudantes, como forma de aplicar e aprofundar os conhecimentos relacionados ao conteúdo de Efeito Estufa e Aquecimento Global, abordado no 7º ano. A atividade conduziu-se com a finalidade de possibilitar discussões integradas da EA na disciplina de Ciências, afastando-se de momentos meramente expositivos e colocando o estudante no centro do processo de aprendizagem.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A atividade teve como público alvo duas turmas de 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal da cidade de Fortaleza, no Ceará. Durante a aplicação do projeto, o conteúdo trabalhado era a poluição do ar.

Inicialmente, o professor destacou que durante o bimestre seria conduzido um projeto, a construção de maquetes de casas sustentáveis, os alunos então deveriam ter atenção e participar ativamente da aula, de modo a entender melhor como pensar e elaborar suas casas.

A partir disso, realizou-se aulas introdutórias sobre a poluição do ar, dando continuidade ao conteúdo de composição da atmosfera, visto anteriormente. Aqui, o enfoque central foi fazer os alunos perceberem que o ser humano tem a capacidade de alterar porcentagem dos gases presentes no ar, através da poluição. As aulas culminaram no estudo do Efeito Estufa e do Aquecimento Global, as causas desses fenômenos, e as medidas, individuais e coletivas, que devem ser tomadas para minimizá-los.

Com o fim do conteúdo teórico, os estudantes dividiram-se em grupos de até 8 alunos. O professor apresentou os materiais que poderiam ser utilizados, dando ênfase a materiais

recicláveis, como papel, papelão, madeira e latas de alumínio. Materiais como isopor não foram permitidos, tendo em vista o impacto ambiental que podem causar, sendo isso também explicado aos alunos.

Os próprios alunos obtiveram o material, trazendo para a escola e utilizando o horário das aulas de ciências para a confecção das maquetes. Nesses momentos, o professor agiu na perspectiva de orientador, levando aos alunos a se questionarem sobre o caminho que estavam seguindo, e se as maquetes construídas estavam alinhadas ao objetivo da atividade.

Após o período de construção, cada grupo teve que apresentar a sua maquete de casa sustentável, destacando os seguintes pontos: “Quais materiais foram utilizados?”; “Por que essa casa é sustentável?”; e “Essa casa é viável de ser construída no mundo real?”. Os estudantes realizaram apresentações de em média 10 minutos, respondendo perguntas do professor e da turma.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados, ao todo foram construídas 8 maquetes de casas sustentáveis nas duas turmas em que o projeto foi desenvolvido. A atividade possibilitou uma participação mais efetiva dos educandos, seja pesquisando as possibilidades de abordagem, construindo e pintando a maquete, ou apresentando o resultado para a turma. Cabe destacar que mesmo alunos que comumente tinham uma baixa participação e rendimento nas aulas, se envolveram expressivamente no projeto.

Algumas das maquetes produzidas pelos estudantes podem ser visualizadas a seguir. Com relação à estas, alguns elementos destacados foram: a presença de vegetação, tendo em vista a capacidade das árvores de absorver gás carbônico, através da fotossíntese; formas alternativas de energia, como eólica e solar, que são mais limpas em relação aos combustíveis fósseis derivados do petróleo; estratégias como economia de energia e utilização da água da chuva, para minimizar o consumo de água e energia elétrica na casa; uso de bicicleta e carro elétrico, pois poluem menos. Sobre a viabilidade, a maioria comentou do custo ainda elevado das placas solares e carros elétricos.

Registros fotográficos das maquetes desenvolvidas pelos estudantes.



Tais aspectos evidenciam que a atividade foi bem sucedida em aproximar os estudantes das discussões ambientais, saindo das páginas do livro para uma maquete, e posteriormente, podendo influir nas suas próprias ações no dia a dia. As novas descobertas da turma em sala de aula também foram posteriormente compartilhadas com a comunidade escolar durante a realização da feira de ciências, na qual, vários grupos optaram por utilizar novamente suas maquetes, realizando as melhorias discutidas nas apresentações em sala.

#### 4 CONCLUSÃO

De tal modo, a construção colaborativa de maquetes mostrou-se efetiva como possibilidade didática para a abordagem de temáticas ambientais, como a poluição do ar. Além do conhecimento teórico adquirido, cabe destacar as competências socioemocionais desenvolvidas no processo, como imaginação criativa, organização e autoconfiança. No que diz respeito à discussão da EA, a metodologia permitiu maior engajamento, pensamento crítico e investigativo dos estudantes, o que promove a significância do conteúdo.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013. 562 p.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. 3ª versão revista. Brasília: MEC, 2017. 396 p.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista De Godoi. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018.

FERNANDES, Taynah Garcia et al. A construção de maquetes como recurso didático no ensino de geografia. **Revista Equador**, v. 7, n. 2, p. 96-109, 2018.