



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RELEVO URBANO: ANÁLISE E INTERVENÇÃO NA BACIA DO RIO IMBOAÇU EM SÃO GONÇALO

Natália Santos de Paula do Nascimento¹
Carolina Martins Brito de Castro²
Vítor de Albuquerque Féres³
Vinicius da Silva Seabra⁴

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta pedagógica interdisciplinar e em desenvolvimento, voltada para o ensino fundamental, que busca compreender as interações entre relevo urbano, ocupação humana e impactos ambientais na bacia hidrográfica do Rio Imboaçú, em São Gonçalo (RJ). Por meio de uma metodologia investigativa e participativa em construção, o projeto se estrutura em cinco etapas: a localização do território com o uso de mapas físicos, mentais e digitais; a construção colaborativa de uma maquete didática representando a bacia; uma visita técnica ao Projeto Desafio do Lixo, que possibilita a observação direta das condições ambientais e o contato com ações comunitárias; a discussão crítica sobre os efeitos da urbanização no relevo e nas águas da região; e a elaboração conjunta de propostas de intervenção socioambiental, que culminam em uma exposição aberta à comunidade escolar. Essa abordagem valoriza a apropriação ativa de conceitos geográficos e ambientais, fortalecendo a autonomia dos alunos e seu protagonismo frente aos desafios locais abrangendo também os objetivos 3, 6 e 9 na BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) do programa ONU-Habitat em busca de cidades resilientes.

O diálogo entre teoria e prática, por meio de metodologias ativas favorece a construção de conhecimento significativo, para que os infantes compreendam a relação entre relevo ocupação urbana e seus impactos ambientais presentes em torno da bacia hidrográfica onde eles estão inseridos, resultando e a conscientização da responsabilidade socioambiental. Esperando-se assim, que a aplicação das atividades propostas contribua para a sensibilização dos estudantes em relação aos problemas ambientais do Rio Imboaçú, fortalecendo capacidades críticas e participativas, evidenciando o potencial transformador da educação ambiental quando contextualizada à realidade local.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ, n4taliasants@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ, Carolinamartinsbc@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ, vitor.a.feres@gmail.com

⁴ Doutor pelo Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, vinigeobr@gmail.com



Palavras-chave: educação ambiental, relevo urbano, bacia hidrográfica, protagonismo juvenil, São Gonçalo.

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização acelerada em áreas metropolitanas tem provocado profundas transformações no meio físico e nas dinâmicas ambientais, especialmente nas bacias hidrográficas que integram esses territórios. No município de São Gonçalo, que está localizado no Estado do Rio de Janeiro, a bacia do Rio Imboaju representa um exemplo emblemático dessa realidade, marcada por impactos como poluição hídrica, descarte irregular de resíduos, ocupações irregulares em áreas de risco e degradação da vegetação ciliar. Esses fatores comprometem não apenas a qualidade ambiental local, mas também a saúde e o bem-estar da população.

O relevo urbano da bacia influencia diretamente os processos de drenagem, a distribuição das áreas de risco e as dinâmicas ambientais locais, configurando um cenário em que a ocupação humana acelerada e sem planejamento, intensificando problemas como assoreamento, poluição e perda da vegetação nativa. Diante desse cenário, é necessário reconhecer o território vivido pelos estudantes como espaço educativo. Como diz Freire (1996, p. 30):

“Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes...”

Essa perspectiva aponta para a importância de uma educação ambiental crítica, que se baseie na realidade local dos alunos e promova a reflexão sobre as desigualdades socioespaciais. Nesse contexto, a educação ambiental surge como ferramenta essencial para a conscientização crítica e o engajamento dos cidadãos, sobretudo quando



desenvolvida no ambiente escolar. De acordo com a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi (1977), “a educação ambiental é considerada um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do meio ambiente e adquirem os conhecimentos, valores, habilidades, experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente para resolver problemas ambientais presentes e futuros” (DIAS, 1992, p. 92).

Essa definição foi posteriormente adotada no Brasil, sendo entendida como “uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares”. A partir de uma abordagem interdisciplinar e participativa, a educação ambiental possibilita o entendimento dos processos socioambientais e fomenta o protagonismo juvenil, estimulando os estudantes a atuarem como agentes de transformação em seus territórios.

Metodologias ativas, que privilegiam a investigação e a construção coletiva do conhecimento, favorecem a aproximação entre teoria e prática, tornando os conceitos mais concretos e facilitando a compreensão das relações entre relevo, ocupação urbana e impactos ambientais. Este trabalho propõe-se a analisar essas relações por meio de atividades pedagógicas voltadas ao ensino fundamental, buscando ampliar o entendimento dos estudantes sobre as dinâmicas territoriais locais e fortalecer sua autonomia e responsabilidade socioambiental, contribuindo para a formação de agentes comprometidos com a sustentabilidade e a justiça ambiental.

METODOLOGIA

Este estudo adotará uma abordagem interdisciplinar e investigativa, aplicada ao ensino fundamental anos finais, com o objetivo de promover a compreensão das relações entre relevo, ocupação urbana e impactos ambientais locais, abarcando assim os seguintes objetivos da BNCC:



EF06GE01: Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.

EF06GE02: Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.

EF06GE04: Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.

EF06GE05: Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.

EF06GE06: Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

EF06GE07: Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

EF06GE12: Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.

EF07GE06: Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.

EF08GE17: Analisar a segregação socioespacial em ambientes urbanos da América Latina, com atenção especial ao estudo de favelas, alagados e zonas de riscos.

A metodologia está estruturada em cinco etapas articuladas, que combinam recursos teóricos e práticos para favorecer o aprendizado significativo e o protagonismo juvenil. A primeira etapa consiste na localização do território e nas vivências dos estudantes, utilizando mapas físicos, mentais e digitais, como o Google Earth, para promover a familiarização com a bacia e seus bairros adjacentes. Essa atividade permitiria aos alunos relacionar o conteúdo geográfico com suas experiências pessoais, enriquecendo a compreensão espacial.



Na segunda etapa, os alunos participaram da construção colaborativa de uma maquete didática representativa da bacia hidrográfica, divididos em grupos responsáveis por diferentes setores do território, como nascente, afluentes e foz. Essa atividade teria como objetivo desenvolver habilidades cartográficas e de representação espacial, além de facilitar a visualização das interações ambientais locais.

A terceira etapa envolve uma visita técnica ao Projeto Desafio do Lixo, situado na Praia das Pedrinhas, onde os estudantes teriam contato direto com as condições ambientais e as ações comunitárias voltadas ao combate ao descarte irregular de resíduos. Por meio de observação, registros fotográficos e rodas de conversa, os alunos seriam estimulados a refletir sobre a conexão entre a degradação ambiental e os hábitos urbanos.

A quarta etapa consiste em uma análise crítica, conduzida por meio de debates orientados sobre os impactos da ocupação urbana no relevo e nos corpos d'água, incluindo questões como canalizações, aterros, poluição e ocupação de áreas de risco. A discussão vai enfatizar a importância da preservação da Área de Proteção Ambiental do Engenho Pequeno e dos manguezais, assim como o papel da Baía de Guanabara na biodiversidade local.

Por fim, na quinta etapa, os estudantes elaboraram propostas de intervenção socioambiental, que seriam apresentadas por meio de cartazes, folhetos e um mural coletivo, culminando em uma exposição aberta à comunidade escolar. Essa fase busca consolidar o protagonismo juvenil e estimular a participação ativa na transformação do território.

A avaliação considerará a participação dos alunos nas atividades, a qualidade das propostas de intervenção, apresentações orais e a produção de relatórios ou diários de campo, valorizando o engajamento e a reflexão crítica ao longo do processo. Ressalta-se a importância de se trabalhar na escala da bacia hidrográfica e na perspectiva local, pois essas abordagens favorecem a compreensão integrada das dinâmicas ambientais e sociais do território. Ao articular os conteúdos escolares à realidade vivida pelos estudantes, promove-se o desenvolvimento do pensamento crítico, da consciência



ambiental e do sentimento de pertencimento, fundamentais para a formação cidadã e para práticas educativas contextualizadas.

RESULTADOS ESPERADOS

A aplicação das atividades propostas têm o potencial de promover avanços significativos na compreensão dos estudantes sobre as relações entre relevo, ocupação urbana e impactos ambientais na bacia do Rio Imboaçú. A utilização de metodologias ativas, como a construção da maquete, o uso de mapas digitais e físicos, e a visita técnica ao Projeto Desafio do Lixo, favorece a apropriação de conceitos geográficos e ambientais de maneira concreta e contextualizada.

Essa abordagem interdisciplinar e investigativa estimula o protagonismo juvenil, desenvolvendo a autonomia dos alunos para interpretar criticamente o espaço em que vivem e para propor soluções socioambientais relevantes. A participação em debates e rodas de conversa fortalece a capacidade argumentativa e o senso de responsabilidade socioambiental, ampliando o engajamento dos estudantes com a realidade local.

Como destaca Reigota (1995), o meio ambiente latino-americano exige que a educação ambiental enfrente o desafio de uma mudança de mentalidade frente aos modelos de desenvolvimento baseados na acumulação econômica, no saque aos recursos naturais e no desprezo às culturas de grupos minoritários. Essa crítica encontra eco no alerta do Ministério da Saúde (1995), ao afirmar que “os modelos econômicos adotados no Brasil ao longo da história têm provocado fortes concentrações de renda e riqueza com exclusão de expressivos segmentos sociais”, o que resulta na degradação ambiental e em impactos diretos sobre a qualidade de vida da população.

Essa desigualdade também se expressa na configuração do espaço urbano. Como aponta Carlos (2003):

“A paisagem urbana metropolitana refletirá assim a segregação espacial, fruto de uma distribuição de renda estabelecida no processo de produção. (...) O choque é maior quando se observam as áreas da cidade destinadas à moradia. (...) As habitações mais ‘pobres’ localizam-se, obviamente, nos terrenos mais baratos junto às áreas com insuficiência ou inexistência de infraestrutura...” (p. 84–85).

Esse padrão desigual é facilmente observado na bacia do Rio Imboáçu, onde a ocupação de áreas de risco e a precariedade da infraestrutura estão diretamente associadas aos impactos ambientais, como enchentes, poluição e degradação da vegetação ciliar visto na Figura 1:



Figura 1 – Trecho degradado do Rio Imboáçu em área urbana de São Gonçalo.

Foto: Felipe Saraiva. In: Afonso et al. (2022, p. 12).

Considerando o contexto da bacia hidrográfica, marcado por poluição hídrica, descarte irregular de resíduos e ocupações em áreas de risco, é fundamental compreendê-la como unidade integradora das dinâmicas naturais e sociais. Segundo Cunha e Guerra (1996, p. 376), é possível acompanhar as mudanças introduzidas pelo homem e as respostas da natureza como erosão dos solos, movimentos de massa e enchentes. Nesse sentido, as ações educativas previstas se mostram essenciais para fomentar a consciência ambiental e a responsabilidade cidadã, demonstrado na figura 2:



Figura 2 – Rio Imboaçú em São Gonçalo com acúmulo de lixo.

Foto: Rogério Lafayette / Eu-Repórter.

A elaboração de propostas de intervenção e sua apresentação em uma exposição aberta à comunidade escolar contribuem para a sensibilização de outros públicos sobre os desafios enfrentados pela bacia do Rio Imboaçú, incentivando a construção coletiva de alternativas sustentáveis. Essa dimensão pública do projeto reforça o papel social da escola como espaço de formação crítica e de articulação com a comunidade.

Além disso, a articulação do projeto com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e suas competências gerais — especialmente aquelas relacionadas ao repertório cultural,



ao projeto de vida, à argumentação e à responsabilidade e cidadania — reforça a relevância pedagógica da proposta. Ao alinhar os objetivos socioambientais aos conteúdos curriculares, o projeto contribui para uma formação mais integral e contextualizada dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de intervenção pedagógica voltada à análise do relevo urbano e dos impactos ambientais na bacia hidrográfica do Rio Imboáçu evidencia a importância de se trabalhar a realidade local como ponto de partida para o ensino de geografia e educação ambiental. Ao articular conhecimento científico, vivências dos estudantes e práticas investigativas, o projeto busca fortalecer a consciência crítica e o engajamento juvenil frente aos desafios socioambientais do território em que vivem.

Mais do que simplesmente abordar conteúdos curriculares, a iniciativa propõe uma experiência formativa que estimula o protagonismo estudantil, a leitura crítica do espaço e a capacidade de pensar e propor soluções sustentáveis. Espera-se que, por meio das atividades planejadas, os estudantes se apropriem do conhecimento de forma ativa, relacionando teoria e prática em um processo significativo de aprendizagem.

Ao fomentar o diálogo entre escola e comunidade, a proposta também reforça o papel da educação básica na promoção da cidadania ambiental e no enfrentamento das problemáticas urbanas e ecológicas que afetam diretamente a vida das populações.

A bacia do Rio Imboáçu, com seus múltiplos conflitos e potencialidades, torna-se, assim, um território educativo que permite aos estudantes compreenderem que o cuidado com o meio ambiente está profundamente relacionado à justiça social e à qualidade de vida.





REFERÊNCIAS

AFONSO, Anice Esteves; RODRIGUES, Felipe Saraiva; ARMOND, Núbia Beray; BRANDÃO, Rafael Pereira; MORELLI, Rafaela de Cássia. Análises da dinâmica fluvial do Rio Imboaçú (São Gonçalo, RJ): um enfoque a partir da consciência ambiental. *Revista X (ou nome da revista)*, v. X, n. X, p. xx–yy, ano. *(Complete com os dados reais do artigo: nome da revista, volume, número, ano, etc.)*

BORGES, Giselle Ferreira; MORAIS, Neiva Barbalho de; SILVA, Ana Camila; PEREIRA, Leonardo dos Santos; LAWALL, Sarah. Geomorfologia fluvial do Brasil associada ao atual contexto socioambiental.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018

CARLOS, A.F.A. (2003). “Apresentando a metrópole em sala de aula”, in: *A Geografia em Sala de Aula*. Org. por Oliveira, A.U. e Carlos, A.F.A. Ed. Contexto, São Paulo – SP

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1992.

FREIRE, P. (1996) *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*.

MARÇAL, Mônica dos Santos; CASTRO, Adão Osdayan Cândido de; LIMA, Raphael Nunes de Souza. *Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil*.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Plano nacional de saúde e ambiente no desenvolvimento sustentável: diretrizes para implantação*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1995.

REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 1994.