

POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS ALIADAS A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA REGIÃO INSULAR RIBEIRINHA DO MUNICÍPIO DE BELÉM/PA

Valéria Brioso Tavares¹
Jéssica Pinto Assunção²
Amaranta Maria Nunes Sodré³

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é resultado da aplicação de uma Oficina de Cartografia Social realizada na Escola Municipal de Educação do Campo Milton Monte Anexo São José, localizada na Ilha Grande, Belém do Pará, durante o ano de 2022. Em parceria com a Coordenação de Educação do Campo, das águas e das Florestas (COECA/ SEMEC), a oficina foi dirigida a escolas de educação do campo e teve como objetivo a investigação inicial sobre ensino de temáticas físico-naturais aliadas à Educação Ambiental na região insular Sul do município de Belém.

A região insular das Ilhas Sul do município de Belém, no estado do Pará, se localiza em frente à área urbana da cidade, a Belém continental, compartilhando com essa o Rio Guamá, que forma afluentes que interligam as 4 Ilhas da região sul de Belém: Ilha do Combu, Ilha do Maracujá, Ilha do Murutucum e Ilha Grande. Apesar do crescimento populacional na ilha e sua proximidade com o centro urbano, as comunidades ribeirinhas conservaram sua realidade cotidiana ainda muito ligada ao meio ambiente natural, aos rios e à mata que ainda são predominantes na ilha (Nunes; Furtado, 2023, p. 275).

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Federal do Pará - PA, briosovaleria@gmail.com;

² Mestra em Ciências Ambientais pelo Instituto de Tecnologia Vale, jessica.assuncao1996@gmail.com;

³ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Federal do Pará - PA, sodreamaranta@gmail.com.

Considerando esta realidade ações voltadas ao turismo agroecológico, práticas sustentáveis e gestão comunitária devem ser incentivadas para fortalecer a resistência das comunidades ribeirinhas frente aos desafios de reconhecimento e identidade, em meio à globalização e aos problemas socioambientais decorrentes (Lopes, 2020, p.36). Neste cenário, o ensino de Geografia, articulado à Educação Ambiental, desempenha um papel crucial na formação crítica dos estudantes, permitindo-lhes compreender as transformações nas dinâmicas socioespaciais e os problemas ambientais associados.

Segundo Xavier e Morais (2023, p.5), o objetivo da Geografia na Educação Básica é oferecer as condições para que os jovens escolares aprendam a pensar geograficamente, o que só será possível se os conhecimentos físicos e sociais acerca da realidade forem trabalhados de forma integrada. Esta compreensão da relação indissociável entre os elementos físicos e sociais é crucial para os debates em torno das problemáticas ambientais sobre o viés da abordagem em Educação Ambiental Crítica. Segundo Layrargues e Lima (2014, p.33), esta abordagem procura contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizando as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade e os conflitos políticos de desigualdades e da injustiça socioambiental.

Conforme Lima e Oliveira (2007, p.9), estudos sobre percepção e cognição ambiental são úteis para entender e avaliar os ambientes, facilitando o desenvolvimento de propostas teóricas mais eficazes em Educação Ambiental a partir do público-alvo, sua percepção e entendimento dos problemas abordados, assim como suas reações e projeções diante dessas questões. Assim, a Cartografia Social foi utilizada como abordagem metodológica, com o objetivo de alinhar o currículo à realidade local e problematizar a relação entre dinâmicas socioespaciais e os problemas ambientais do território das Ilhas Sul de Belém a partir da percepção dos estudantes ribeirinhos.

Para Finatto & Farias (2021, p.2) a Cartografia Social possibilita a representação dos territórios pelos próprios sujeitos que nele produzem a sua existência, em uma relação indissociável entre os processos e elementos representados, os seus autores e o produto final, o mapa. O mapeamento participativo no ensino-aprendizagem é destacado por Cruz e Teodoro (2016, p.42) como uma estratégia poderosa na educação ambiental. Ele possibilita a criação de novas práticas pedagógicas, a produção de materiais didáticos e a valorização dos saberes locais, promovendo uma transformação coletiva da realidade ambiental.

A investigação revelou que, na região insular ribeirinha de Belém/PA, as questões ambientais, como a gestão de recursos hídricos, a preservação de áreas de várzea e mata ciliar, e os impactos do turismo desordenado, estão intrinsecamente ligadas às dinâmicas socioespaciais locais. Nesse contexto, a metodologia mostrou-se particularmente promissora em uma escola de educação do campo ribeirinha, onde a escassez de materiais didáticos voltados para questões locais é um desafio significativo. Permitindo promover reflexões iniciais sobre a integração entre o ensino de Geografia e a Educação Ambiental contextualizado, com o objetivo de construir um currículo que contemple a complexidade socioambiental dessas comunidades.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A pesquisa utilizou uma metodologia de caráter qualitativo composta pela técnica de Grupo Focal (Gatti, 2005) e uma oficina de Cartografia Social (Finatto & Farias, 2021) com 18 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Milton Monte Anexo São José. A oficina visou criar um mapa temático do território da escola, destacando elementos socioespaciais a partir da percepção dos alunos.

Dividida em duas etapas, a atividade começou com uma explicação teórica sobre a linguagem cartográfica, incluindo os principais elementos como tema, legenda, orientação geográfica e escala. Em seguida, foi proposto um mapeamento coletivo das Ilhas Sul, onde os estudantes identificaram manualmente os pontos de interesse e os elementos espaciais considerados como fundamentais em seu dia-dia no mapa da região insular sul de Belém (ver figura 1). Após a realização do mapeamento, foi feita uma apresentação dos elementos destacados no mapa, sua importância e seu impacto para o meio ambiente e a convivência na Ilha pelos estudantes que resultaram nos dados e no mapa síntese a serem analisados na próxima seção (ver figura 2).

Figura 1: Mapeamento feito pelos estudantes. Figura 2: Apresentação dos mapas.



Fonte: BRIOSO, 2022.

Fonte: BRIOSO, 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia desta pesquisa visou problematizar o território e a realidade dos estudantes, possibilitando a reflexão de abordagens que possam promover um raciocínio geográfico contextualizado e crítico, investigando assim, como as experiências concretas dos alunos podem ser integradas ao conteúdo ensinado (Callai, 2001). A fim de ilustrar os resultados, a Figura 3 apresenta uma amostra das representações sociais obtidas pela atividade realizada coletivamente na escola durante a oficina de Cartografia Social.

Figura 3: Georreferenciamento do mapeamento realizado pelos estudantes.



Fonte: ASSUNÇÃO, 2022.

A primeira correlação que destacamos é em relação aos Recursos Hídricos, a partir da representação do consumo de água em poços artesanais pelos estudantes. Os ribeirinhos da área rural das ilhas de Belém são a parcela da população que mais sofre com a baixa qualidade da água, principalmente por estarem em localidades relativamente próximas ao centro urbano de Belém, expostas aos altos índices de degradação dos mananciais causados pela urbanização (Veloso, 2014 apud Souza, 2020, p. 5).

Portanto, é fundamental abordar as características dos corpos hídricos que banham a Região Insular de Belém, discutindo o processo de formação geológica, os impactos negativos da ação antrópica nos rios, e os riscos de saúde associados ao consumo inadequado de água. Ressaltando os aspectos de vulnerabilidade e injustiça ambiental vivenciados pelos moradores ribeirinhos das ilhas que mais sofrem com os impactos negativos da poluição dos rios.

O segundo elemento representado no espaço pelos estudantes está relacionado à aplicação dos conceitos de Área de Várzea e Mata Ciliar, com foco nos "igarapés", identificados como áreas importantes para o lazer e a sociabilidade das famílias locais. Igarapés, que em tupi significa "caminho da canoa", é como são denominados os rios amazônicos de pequena ordem que formam interfaces aquático-terrestres, onde suas características ambientais (biodiversidade, hidrologia e qualidade da água) dependem da mata ciliar ao redor. Sendo, portanto, um elemento fundamental ao estudo sobre a relevância das florestas e da saúde ambiental dos igarapés, conscientizando os estudantes sobre a necessidade de preservar esses mananciais.

Outro tema importante apresentado pelos estudantes é o impacto ambiental causado pelos empreendimentos de turismo, como bares e restaurantes. Pesquisas como Nunes e Furtado (2023) corroboram com a percepção dos estudantes, afirmando que o crescimento desordenado do turismo e lazer na ilha resulta em impactos ambientais, como erosão e poluição, que degradam o ecossistema e afetam a qualidade de vida local.

Por fim, a maior preocupação dos estudantes está relacionada à poluição, especialmente ao "lixo nos rios" e à falta de saneamento básico adequado para atender às necessidades dos moradores locais. Estudos apontam que a gestão de resíduos na região insular de Belém apresenta deficiências específicas que a diferencia da região urbana, desde o acondicionamento e separação até o descarte final ou reciclagem, gerando uma série de impactos negativos na economia, no desenvolvimento social e no meio ambiente local (Lima, 2021, p. 50).

A escola pode ser um espaço para o desenvolvimento do pensamento crítico e para incentivar práticas que promovam o acondicionamento inicial adequado dos resíduos, com foco no máximo aproveitamento, seja por meio da reciclagem ou da compostagem de resíduos orgânicos. Entretanto, é necessário informar e questionar a origem dos mesmos e abordar questões relativas aos seus direitos em relação a

saneamento básico, sendo fundamentais para a compreensão da sociedade em que estão inseridos.

Conclui-se que os alunos identificam e caracterizam problemas socioespaciais da região insular, como a gestão de resíduos e a poluição hídrica. No entanto, sem um maior incentivo à criticidade e à reflexão sobre o contexto político-econômico e sociocultural, essa compreensão pode permanecer superficial. Sendo então necessário um trabalho contínuo e que contemple a observação e compreensão da realidade a partir de diferentes escalas, corroborando com uma Educação Ambiental Crítica, de maneira a formar cidadãos cientes do uso indevido da natureza e as consequências que isso traz a curto e longo prazo, e que compreendam os verdadeiros culpados por trás de injustiças ambientais subsidiadas durante o processo. (Nascimento; Santos; Costa, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação sobre as temáticas físico-naturais, aliadas à Educação Ambiental, revela a necessidade urgente de integrar o conhecimento ecológico à realidade vivenciada pelos estudantes da região insular ribeirinha de Belém/PA. A partir das representações dos estudantes sobre os recursos hídricos, áreas de várzea, mata ciliar, impactos do turismo desordenado e problemas de saneamento, fica evidente que as questões ambientais locais estão profundamente enraizadas nas dinâmicas sócio-espaciais da comunidade.

Como posto por Xavier e Morais (2023, p.5) o ensino das temáticas físico-naturais na Geografia não podem ser trabalhadas de forma fragmentada, precisando estar relacionadas entre si e com os aspectos sociais, levando em consideração o espaço vivido pelos alunos e as relações socioeconômicas e culturais em que estão inseridos. Sendo assim, ressaltamos que a problematização de temas da realidade vivida favorece a compreensão da interligação entre meio ambiente e sociedade.

Os estudantes demonstram uma compreensão inicial das problemáticas ambientais que os cercam, especialmente no que se refere à qualidade da água, à preservação dos igarapés, e à gestão de resíduos. No entanto, essa percepção ainda carece de um aprofundamento crítico que possibilite a formação de cidadãos capazes de questionar e transformar a realidade em que estão inseridos.

As escolas de Educação do Campo têm então o desafio de demonstrar o caráter estrutural e, portanto, a permanência (e fortalecimento) do território como uma produção social e ambiental de múltiplas manifestações, privilegiando a(s) resistência(s) socioculturais, ecológicas e políticas deste território.

Desta maneira, o desenvolvimento da metodologia de Cartografia social contribuiu para a reflexão inicial sobre o ensino de Geografia aliado a Educação Ambiental, possibilitando uma discussão sobre os processos socioespaciais vivenciados por estas escolas, visando construir, aprofundar e solidificar em conjunto com os sujeitos do processo educacional um currículo que seja capaz de atender e incorporar a complexidade socioespacial das comunidades ribeirinhas do município de Belém apresentada.

Palavras-chave: Ensino de Geografia Física; Educação Ambiental Crítica; Cartografia Social.

REFERÊNCIAS

- CALLAI, Helena Copetti. A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o ensino?. Terra Livre, n. 16, p. 133-152, 2001.
- CRUZ, . Amanda Azevedo.; TEODORO, Pacelli Henrique. Martins. A cartografia social em ambientes escolares - por uma educação ambiental crítica. Revista Espinhaço , [S. l.], v. 5, n. 1, 2016. DOI: 10.5281/zenodo.3958082. Disponível em: <https://revistas.ufvjm.edu.br/revista-espinhaco/article/view/79>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- FINATTO, Roberto Antônio; FARIAS, Maria Isabel. A Cartografia Social como recurso metodológico para o ensino de Geografia. Geografia Ensino & Pesquisa, p. e03-e03, 2021.
- GATTI, Bernardete Angelina. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. In: Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. 2005. p. 77-77.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. Ambiente & sociedade, v. 17, p. 23-40, 2014.
- LIMA, Roberto Teixeira de; OLIVEIRA, Livia de. Pesquisa em educação com adolescentes: percepção e cognição de problemas ambientais urbanos em Bragança Paulista (SP). EDUCERE - Revista da Educação da UNIPAR, [S. l.], v. 7, n. 1, 2008. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/577>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- LIMA, Marlon de Moraes. Análise da gestão dos resíduos sólidos produzidos nas Ilhas do Combú e Cotijuba no município de Belém-Pa. Orientadora: Paula Fernanda Pinheiro Ribeiro Paiva. 2021. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental e Energias Renováveis) –

Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2021. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1927>. Acesso em: 15/08/2024

LOPES, João Luiz da Silva. Arena pública, dominação e resistência em um território amazônico: o fórum de desenvolvimento sustentável das ilhas de Belém-PA (2006-2020). Orientadora: Maria José da Silva Aquino Teisserenc. 2020. 296 f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Belém, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/14715>. Acesso em: 05/01/2024.

MOREIRA, Rui. O espaço e o contra-espaço: as dimensões territoriais da sociedade civil e do Estado, do privado e do público na ordem espacial burguesa. In: Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial / Milton Santos... [et al.]. - Rio de Janeiro: Lamparina, 2011. 3. ed. 1. reimp. P. 72-107.

NASCIMENTO, Romeu; SANTOS, Vinicius Henrique; COSTA, Katinei Santos. Educação ambiental e injustiça ambiental: a relevância desses conceitos frente aos impactos ambientais causados pelo capitalismo. Anais do XVI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, 2022

NUNES, Thainá Guedelha; FURTADO, Lourdes de Fátima Gonçalves. A ilha do Combu: ensaio sobre turismo e lazer em intenso crescimento. Novos Cadernos NAEA, v. 26, n. 1, 2023.

OLIVEIRA, Livia de. Percepção Ambiental. Revista Geografia e Paisagem, Ourinhos, v. 6, n. 2, jul./dez. 2012. p. 56 – 72.

SOUZA, Marina Costa., et al. Recursos Hídricos e Saneamento: Água para consumo Humano: uma realidade de carência para comunidades da região insular de Belém-PA. I Congresso Virtual de Estudantes e Profissionais de Engenharia Ambiental e Sanitária - I CONVEPEAS. 2020.

XAVIER, Maria Pereira da Silva; MORAIS, Eliana Marta Barbosa. Os componentes físico-naturais e a Geografia Escolar no Ensino Médio. Revista Brasileira de Educação em Geografia, v. 13, n. 23, p. 05-24, 2023.