

Barco escola: navegando na educação ambiental

School boat: navigating in the environmental education

André Roberto Da Silva Colla¹

Resumo: O Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar, localizado no Município de São José – SC foi criado em março de 2005 com o objetivo de promover a educação ambiental e a conscientização pública para a preservação e conservação do meio ambiente. A escola é pioneira no Brasil em proporcionar atendimento pedagógico com a saída de uma embarcação, o Barco Escola, realizando aulas na perspectiva “in loco” na Baía de Florianópolis, permitindo assim a observação da cidade, das fozes de rios, manguezais, vegetação costeira, fazendas de maricultura, fortalezas da ilha de Santa Catarina, visualização de espécies marinhas, dentre outras atividades de educação ambiental. Este artigo descreve a importância do trabalho pedagógico, que envolve o contato direto com o ambiente natural, realizado pelo Barco Escola visando difundir a importância da relação com o ambiente e amparando a tomada de decisões e atitudes conscientes sobre as formas de preservá-lo.

Palavras-chave: Barco Escola, Educação Ambiental.

Abstract: The Escola do Mar (School of the Sea) is a Municipal Center for Environmental Education, located in São José – Santa Catarina, Brazil. Was created in march of 2005 with the objective of promoting environmental education and public awareness for the preservation and conservation of the environment. The school is a pioneer in Brazil in providing assistance with the departure of a school boat, conducting classes from “in loco” perspective in the Bay of Florianópolis, allowing the observation of the city, the mouths of rivers, mangroves, coastal vegetation, mariculture farms, fortresses on the island of Santa Catarina, species observation, among other environmental education activities. This article describes the importance of

¹ Licenciado em Pedagogia e Ciências Biológicas, Especialista em Ensino de Ciências; em Administração, Coordenação e Supervisão Escolar; em Neuropsicologia e Problemas de Aprendizagem e Doutor em Neurociências. Possui experiência em Pesquisa, com artigos publicados em revistas internacionais de relevante fator de impacto, em Formação de Professores e em Docência e Orientação de Projetos e Trabalhos de Pesquisa no Ensino Superior, Médio Técnico, Médio e Fundamental. Vencedor dos Prêmios Professores que Transformam (CMD 2022) e Educador Engie - 2 Edital de Responsabilidade Social Energia à Educação (2022). Atualmente é Servidor Público Municipal de São José -SC atuando como Professor e Coordenador de Projetos do Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar e como Agente Transformador para Ciência (ATC) junto ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), sendo responsável pela implementação de políticas públicas básicas de promoção e popularização do Ensino da Ciência coordenando, juntamente com o poder público municipal e lideranças locais, atividades para o desenvolvimento da Ciência na Região da Grande Florianópolis.

Recebido em: 20/06/2023

Aprovado em: 18/09/2023

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



pedagogical work, which involves contact with the natural environment, carried out by school boat, aiming to diffuse the importance of the relationship with the environment and supporting decision-making and conscious attitudes about ways to preserve it.

Keywords: School Boat, Environmental Education.

Introdução

A crise ambiental pode ser vista como um reflexo do processo civilizatório de uma sociedade que busca a acumulação e concentração de capital. Assim, o papel da educação ambiental (EA) se torna imprescindível, uma vez que esta atua de forma a mediar reflexões e interpretações da experiência do indivíduo/sociedade nas suas relações com o ambiente (MAESTRELLI, 2010). Neste contexto, a EA se apresenta como uma estratégia capaz de promover resultados positivos, sendo, desta forma, de grande relevância entendê-la como um processo de educação originário de uma prática social, advinda de políticas sociais. Ou seja, a EA quando integrada às demais temáticas abordadas na educação, pode atuar como uma componente significativa no processo de formação integral do indivíduo (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2007).

A EA possui diversas concepções e tendências, cada qual respaldada por suas compreensões filosóficas, epistemológicas e pedagógicas, podendo ser desenvolvidas nos espaços formais e não formais de educação (LOUREIRO, 2006; LORENZETTI e DELIZOICOV, 2007; MAESTRELLI e TORRES, 2014).

No Brasil, os referenciais teórico-metodológicos em EA encontram-se em fase de construção. Neste sentido, Maestrelli e Torres (2014) defendem uma EA crítica transformadora, respaldada na perspectiva Freiriana como a mais apropriada para alcançar os objetivos e os atributos a ela conferidos, uma vez que esta concepção de educação trabalha a partir da problematização da realidade, ou seja, problematiza as questões ambientais em nível local e global, valorizando, assim, a cultura local/regional. Desta forma, argumentam que a pedagogia freireana pautada em uma concepção de educação libertadora, uma vez transposta para o contexto da educação escolar carrega, intrinsecamente, a potencialidade de efetivação de atributos da EA escolar em uma perspectiva crítico-transformadora (FREIRE, 1987; MAESTRELLI e TORRES, 2014).

As autoras supracitadas, respaldadas em Loureiro (2006) definem que a vertente de EA crítica, no Brasil, se encontra fundamentada na teoria crítica do conhecimento, a qual considera a educação como elemento de transformação social, com base em princípios como: diálogo,

cidadania, compreensão do mundo em sua complexidade, entre outros (MAESTRELLI e TORRES, 2014).

Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar

O Centro Municipal de Educação (CME) Ambiental Escola do Mar possui características peculiares, sendo a principal delas a ausência de alunos matriculados no próprio estabelecimento. Em contrapartida, a escola atende toda a rede pública municipal de São José - SC, mediante agendamento, para participação em suas atividades e projetos. Essa peculiaridade implica em certas especificidades em sua proposta pedagógica, que embora esteja em sintonia com a legislação brasileira, estadual e municipal no campo da educação, tem autonomia de organizar o seu currículo e as suas atividades de ensino. O foco de todo o processo educativo recai sobre as questões de EA, em especial a área litorânea.

Na proposta pedagógica do CME Ambiental Escola do Mar a EA é abordada de acordo com o estabelecido pela Proposta Curricular de Santa Catarina, bem como, pela Proposta Curricular do Município de São José, buscando expor, incentivar e construir indivíduos, das mais diversas faixas etárias, a reconhecer a existência da necessidade de uma preocupação com o meio ambiente (SÃO JOSÉ, 2000, 2020; SANTA CATARINA, 2019). Por meio de suas práticas, a escola tem compartilhado com os estudantes a contínua busca por conhecimentos, que levará ao interesse e, por fim, às práticas de conservação e preservação dos recursos presentes no meio ambiente, neste caso, principalmente aqueles ligados ao mar. As reflexões e pensamento crítico, trabalhados com os estudantes na EA, são potencializados pela aproximação do tema com o cotidiano dos alunos. A EA consegue integrar os diversos tipos de conhecimento, desde o empírico até o científico, de modo a permitir fazer aproximações do cotidiano do estudante, do mundo e dos conteúdos curriculares, além de os professores promoverem movimentos e aproximações das diferentes áreas temáticas, proporcionando reflexões sobre problemáticas e soluções existentes nos diferentes contextos (SANTA CATARINA, 2019).

Neste sentido, o principal desafio da EA é desenvolver com os sujeitos, o despertar e a reflexão sobre sua visão de mundo e seus hábitos, sensibilizando-os e motivando-os a uma mudança voltada para o cuidado com a vida no planeta. Além disso, no campo da educação, a atuação da EA pode exceder a sala de aula, uma vez que é capaz de formar agentes multiplicadores, que, por meio de uma capacitação participativa e dialogada, com atividades e metodologias interativas, vivenciais e lúdicas, que levem em consideração as experiências de

vida dos participantes e a sua realidade local, possam tornar-se multiplicadores e disseminar seus conhecimentos na comunidade em que vivem (MEDINA, 2020).

Deste modo, ao compreender o meio ambiente por um olhar da EA crítica, construída de forma efetiva com os estudantes, o trabalho com o público jovem se torna o cerne do CME Ambiental Escola do Mar, cujos resultados obtidos, por meio de uma diversidade de atividades, pode se tornar algo singular, sensibilizando os cidadãos para as causas ambientais e a urgente necessidade de transformações das relações sociedade e ambiente.

Barco Escola

O Barco Escola (Figura 1) é uma embarcação feita em madeira nas cores azul e branca que funciona como uma sala de aula flutuante. Possui capacidade para 44 pessoas, sendo 41 passageiros e 3 tripulantes e é equipado com coletes salva-vidas de acordo com a quantidade de pessoas permitidas. Desde dezembro de 2005 o CME Ambiental Escola do Mar passou a desenvolver atividades com o uso da embarcação, a qual tem função de escola itinerante, onde os estudantes podem ter contato direto com o ambiente costeiro e marinho, bem como, conhecer as implicações da ação humana sobre esse ambiente.

Inicialmente, os alunos são recebidos no auditório do CME Ambiental Escola do Mar, no qual são introduzidos temas ambientais a serem trabalhados posteriormente no Barco Escola. Nesse momento são desafiados a expor o que pensam sobre diferentes situações e questões ambientais, possibilitando ao professor analisar o conhecimento prévio dos alunos e propiciando um momento de distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, fazendo com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém (DELIZOICOV, 1982). Posteriormente são repassadas as orientações gerais e de segurança, juntamente a vestimenta dos coletes, seguido do embarque.

Figura 1 – Barco Escola



Fonte: Acervo próprio autor, 2022

Pedagogicamente, o CME Ambiental Escola do Mar foi pioneiro no Brasil em proporcionar atendimento com a saída de uma embarcação. Por meio dessa embarcação são realizadas aulas na perspectiva “in loco” na Baía de Florianópolis (Figura 2). A Baía de Florianópolis possui uma área de 430 Km² e aproximadamente 50 Km de comprimento, com limites Leste e Oeste a Ilha de Santa Catarina e o Continente, respectivamente. É subdividida em dois corpos d’água semi-confinados, Baía Norte e Baía Sul, que se comunicam com o Oceano Atlântico nas suas extremidades e se conectam por uma pequena constrição de aproximadamente 500 metros de largura, onde se localizam as Pontes Hercílio Luz, Colombo Sales e Pedro Ivo (PRUDÊNCIO, 2003).

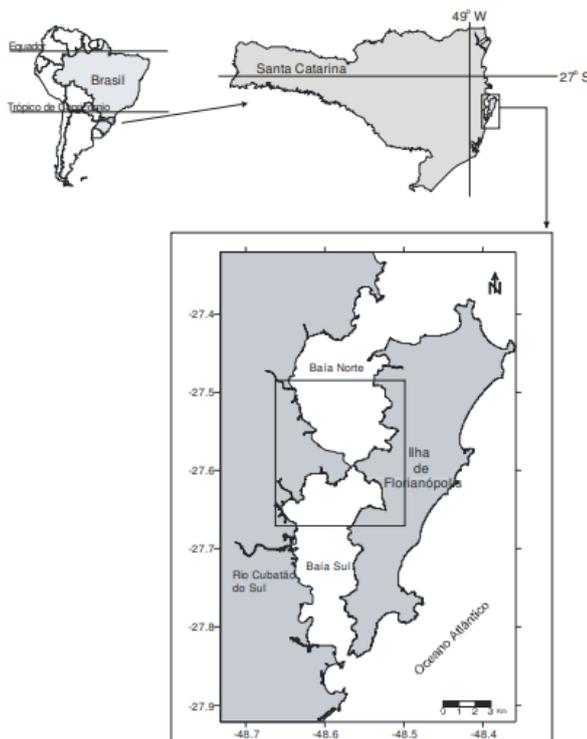
As atividades desenvolvidas com o uso do Barco Escola permitem a observação da cidade, das fozes de rios, manguezais, vegetação costeira, fazendas de maricultura, fortalezas da ilha de Santa Catarina, visualização de espécies marinhas, em especial de famílias *Sotalia guianensis* (Boto Cinza) existentes na região da Baía dos Golinhos e o Município de Governador Celso Ramos. Desta forma, permite experiências diversificadas que alicerçam discussões histórico/sociais a respeito das questões ambientais que envolvem todo o contexto observado. Ainda, possibilita ao estudante, conhecer a Baía de Florianópolis como elemento histórico cultural de grande importância, em um processo contínuo de interação socioambiental, refletindo sobre seu papel frente aos diversos modos de vida (dos habitantes, dos pescadores, da fauna e da flora) e fomentando o desenvolvimento de novas atitudes frente aos ecossistemas locais.

A realização de atividades em ambientes diferentes da sala de aula, como as realizadas com a utilização do Barco Escola, pode fortalecer e favorecer a valorização do patrimônio histórico e cultural da região, assim como a educação e interpretação ambiental (COSTA e ANDRADE, 2022). Ainda, este tipo de atividade pode contribuir com a formação de um sujeito mais crítico e consciente, sobretudo no que se refere às questões que envolvem a educação para o desenvolvimento local (JUNQUEIRA e OLIVEIRA, 2015). A promoção de iniciativas de EA que envolvam o contato com a natureza, assim como realizado pelo Barco Escola, é essencial para que este não se torne apenas num local de visita separado do contexto humano, mas um local integrador das experiências do cotidiano, fomentando a relação entre os jovens e o ambiente. Um ambiente escolar, que é alternativa para as salas de aulas tradicionais, torna-se benéfico para a incorporação da EA e despertar da consciência ecológica no indivíduo (SANTO JUNIOR, 2015).

A literatura demonstra que aulas desenvolvidas em ambientes naturais têm a capacidade de favorecer a construção do conhecimento científico a partir dos aspectos emocionais e afetivos que são inerentes às atividades educativas (SENICIATO e CAVASSAN, 2008), uma vez que envolvem e motivam os alunos, superando a fragmentação dos conteúdos, além de promover uma mudança de valores e uma postura em relação à natureza, estabelecendo uma nova perspectiva na relação homem natureza (SENICIATO e CAVASSAN, 2004). De fato, a EA está diretamente relacionada à percepção ambiental, fazendo com que os dados sensoriais interajam com os processos de identificação, classificação e codificação, traduzindo-se em aprendizagem e memória, desta forma, o indivíduo, por estar inserido no ambiente natural, retém e processa as informações percebidas. As informações recebidas são impressões contínuas do ambiente, podendo ser registradas na memória, formando inferências a respeito da natureza e consolidando a percepção e a uma conscientização a respeito do que foi aprendido (PALHAS, 2006).

Ainda, a diversidade de temas ambientais passíveis de serem trabalhados com o uso do Barco Escola garante a possibilidade de multidisciplinariedade e interdisciplinaridade na abordagem dos mesmos. Neste sentido, pensar a educação de maneira articulada pode ser uma maneira de considerar os diferentes olhares sob um determinado objeto de estudo, rompendo com o ensino especializado em determinadas disciplinas (ALVES, 2006). É importante inserir cada vez mais práticas que levem à interdisciplinaridade, permitindo aos alunos a significar conhecimentos que fazem parte de sua cultura (MIZERSKI, ROSA e ANTIQUEIRA, 2022).

Figura 2 – Baía da Grande Florianópolis



Fonte: ALVES JUNIOR, 2011.

Conclusões

Para fomentar atitudes responsáveis e sustentáveis, considera-se essencial que, na relação entre o homem e o ambiente, haja um grande envolvimento cognitivo e afetivo (LOPES, 2015). Para tanto é importante a relação entre os conceitos e a experiência, uma vez que, quando os conceitos não são explorados e observados de forma prática, num contexto real, pode-se criar uma sensação de irrelevância perante os mesmos (LITTEDYKE, 2008).

Ainda, destaca-se que atividades desenvolvidas em espaços fora da sala de aula convencional podem tornar a aprendizagem mais efetiva ao nível do desenvolvimento de capacidades cognitivas (DILLON et al, 2006), uma vez que está associada a experiências de aprendizagem mais memoráveis, contribuindo para a criação de ligações entre a aprendizagem e as sensações, permanecendo estas até a idade adulta, podendo influenciar no comportamento e estilo de vida (DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS, 2006), sendo essa uma das premissas da EA que visa transmitir à sociedade a importância da sua relação com o ambiente, amparando a tomada de decisões e atitudes conscientes sobre as formas de preservá-lo (MIRA 2005).

Nesse contexto, o Barco Escola, por promover uma experiência diversificada de observação, análise e discussão a respeito de questões ambientais, em especial as que envolvem os oceanos, demonstra ser uma importante alternativa para o trabalho com EA no Município de

São José-SC, buscando sensibilizar os alunos a desenvolver uma relação benéfica com o ambiente, adotando um comportamento pró-ambiental que possa ser seguido ao longo da vida. De fato, o trabalho pedagógico que envolve o contato direto com o ambiente natural, como o realizado pelo Barco Escola, é essencial para fomentar a relação entre os alunos e o ambiente e atingir os objetivos da EA.

REFERÊNCIAS

ALVES, Fernanda de Matos Sanches. **A multidisciplinaridade nos cursos de graduação da UFSC: um estudo comparativo**. – Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006. 149p. (Dissertação, Mestrado em Administração).

ALVES JÚNIOR, Lourival Anastácio. **Caracterização Hidrográfica da Baía de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil**. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. 68p. (Dissertação, Mestrado em Geociências).

COSTA, Hedinene; ANDRADE, Daniel Fonseca. **As pesquisas no Parque Estadual Cunhambebe com destaque para a Educação Ambiental e o patrimônio histórico e cultural: resultados de uma revisão sistemática integrativa**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 17, n. 1. p. 79-94, 2022.

DELIZOICOV, Demetrio. **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal: relato e análise de uma prática educacional na Guiné Bissau**. São Paulo: Universidade de São Paulo. 1982. 227p. (Dissertação, Mestrado).

DEPARTMENT FOR EDUCATIONS AND SKILLS. **Learning Outside the Classroom Manifesto**. Department for Education and Skills Publications. United Kingdom, 2006. Disponível em: <https://oeapng.info/downloads/download-info/2-2a-lotc-manifesto-publication/>. Acesso em: 31 de março de 2023.

DILLON, Justin; RICKINSON, Mark; TEAMEY, Kelly; MORRIS, Marian; CHOI, MeeYoung; SANDERS, Dawn; BENEFIELD, Pauline. **The Value of Outdoor Learning: Evidence from Research in the UK and Elsewhere**. School Science Review, n. 87, p. 107-111, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 37.. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

JUNQUEIRA, M. E. R; OLIVEIRA, S.S. de. **Aulas de campo e Educação Ambiental: potencialidades formativas e contribuições para o desenvolvimento local sustentável**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 111-123, 2015.

LITTLEDYKE, Michael. **Science education for environmental awareness: approaches to integrating cognitive and affective domains**. Environmental Education Research, v. 14, p. 11-17, 2008.

LOPES, Ana Isabel Albino. **A relevância da metodologia de aprendizagem ativa e fora da sala de aula para a eficácia da Educação Ambiental**. Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Departamento de Biologia Animal, 2015. 74p. (Dissertação, Mestrado em Ecologia Ambiental).

LORENZETTI, Leonir e DELIZOICOV, Demetrio. A produção acadêmica brasileira em educação ambiental. In: **V Congresso Europeu CEISAL de latinoamericanistas, 2007**, Bruxelas. Disponível em: <http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal-bruxelles/CyT-MA/CyT-MA-2-Lorenzetti.pdf>, 2007. Acesso em: 31 de março de 2023.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. **Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freireana**. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010, 456p. Tese de Doutorado em Educação Científica e Tecnológica.

MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa e TORRES, Juliana Resende. **Abordagem temática freireana: uma concepção curricular para a efetivação de atributos da educação ambiental escolar**. Revista e-curriculum, v. 12, n. 2, 2014.

MEDINA, Naná Mininni. A formação dos professores em Educação Fundamental. In: **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC; SEF, 2001. Oficina de trabalho realizada em março de 2000. Brasília/DF. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/coea/panorama.pdf#page=17>. Acesso em 31 de março de 2023.

MIRA, Ricardo Garcia. **Dimensões espaço-temporais na percepção dos problemas ambientais: uma aproximação ao conceito de hipermetropia ambiental**. Psicologia Revista, São Paulo, n. 14, v. 1, p. 29-40, 2005.

MIZERSKI, Hellen Jaqueline Cordeiro; ROSA, Marina Comerlatto; ANTIQUEIRA, Lia Maris Orth Rither. **Saída de Campo como Estratégia Metodológica em Educação Ambiental**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 57-71, 2022.

PALHAS, Paulo Antônio Menezes. **Lago Paranoá de Brasília/DF: o aproveitamento do turismo náutico para a educação ambiental**. Brasília: Faculdade de Ciências Aplicadas – FASA, Centro Universitário de Brasília – UNICEUB, 2006, 44p. (Monografia, Graduação em Turismo).

PRUDÊNCIO, Ruy de Sá. **Estudo Numérico da Circulação Induzida pela Maré na Baía de Florianópolis**. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – PPGEA, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003, 107p. (Dissertação, Mestrado em Engenharia Ambiental).

SANTA CATARINA. **Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense**. CEE - Santa Catarina, 2019, p.32 a 35. Disponível em: <https://uaw.com.br/pagflip/pdf.php?pág=portfólio cod=35>. Acesso em: 31 de março de 2023.

SÃO JOSÉ. **Proposta Curricular Da Rede Municipal de Ensino de São José – Uma Primeira Síntese**. 2000. Disponível em: <https://saojose.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/Proposta-Curricular-de-Sao-Jose-2000.pdf>. Acesso em: 31 de março de 2023.

SÃO JOSÉ. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Educação. **Currículo Base da Educação Josefense**. Prefeitura Municipal de São José, Secretaria Municipal de Educação – São José: Secretaria Municipal de Educação, 2020. Disponível em: <https://saojose.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/Curriculo-Base-da-Educacao-Josefense-2020.pdf>. Acesso em: 31 de março de 2023.

SANTO JÚNIOR, Lourinaldo Rodrigues do Espírito. A Escola Ambiental Águas do Capibaribe: Um modelo de utilização do Rio como sala de aula. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 316-331, 2015.

SENICIATO, Tatiana e CAVASSAN, Osmar. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências –um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p.133-147, 2004.

SENICIATO, Tatiana e CAVASSAN, Osmar. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. **Ciências e Cognição**, v. 13, n. 3, p. 120-136, 2008.