

O ESPAÇO ESCOLAR E SEU POTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL MARINHA E COSTEIRA: A VISÃO DA SUPERVISÃO

Kamila Regina De Toni¹

Alessandra Larissa Fonseca²

Cleise Helen Botelho Koeppe³

Marta Jussara Cremer⁴

Resumo: A Educação Ambiental Marinha e Costeira -EAMC- visa de forma interdisciplinar, desenvolver práticas de ensino para enfrentar os desafios da nossa sociedade, como as mudanças climáticas e a poluição marinha. As escolas são espaços em que temas ambientais podem ser vivenciados para promover os ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. O trabalho teve como objetivo compreender como são desenvolvidas as práticas em EAMC nos anos finais de escolas municipais de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. A metodologia do estudo seguiu a abordagem qualitativa (questionários semiestruturados) a partir da visão de Supervisores Escolares - SE, de onde emergiram categorias para discussão evidenciadas a partir de Análise Textual Discursiva. Os SE indicaram que as práticas necessitam atenção em relação a distintos quesitos estruturais e pedagógicos.

Palavras-chave: Educação Ambiental Marinha e Costeira; Educação Básica; Interdisciplinaridade; Escolas Públicas.

¹ Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE. E-mail: kamilaregnadetoni@gmail.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9554725203856122>

² Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: alessandra.larissa@ufsc.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7185412545744339>

³ Prefeitura Municipal de Florianópolis – PMF. E-mail: chbkoeppe@gmail.com

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0543650494210784>

⁴ Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. E-mail: marta.cremer@univille.br

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6316502339816708>

Abstract: The Marine and Coastal Environmental Education -EAMC- aims, in an interdisciplinary way, to develop teaching practices to face the challenges of our society, such as climate change and marine pollution. Schools are spaces where environmental issues can be experienced to promote the SDGs - Sustainable Development Goals. This study aimed to understand how EAMC practices are developed in the final years of municipal schools in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. The methodology of the study followed a qualitative approach (semi-structured questionnaires) from the view of School Supervisors - SE, from which categories emerged for discussion evidenced from Textual Discourse Analysis. The SE indicated that the practices need attention in relation to different structural and pedagogical issues.

Keywords: Marine and Coastal Environmental Education; Basic Education; Interdisciplinarity; Public Schools.

Introdução

Os oceanos representam aproximadamente 70% da superfície e contêm mais de 97% da água no planeta, desempenhando papel importante no controle climático, no balanço de gases na atmosfera, no fornecimento de energia, água e alimento para as populações humanas, configurando-se em importante via de transporte para os diversos tipos de comércio entre as diferentes nações (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009; SANTORO *et al.*, 2017; FAUVILLE *et al.*, 2017). Distintamente dos ambientes continentais emersos, que apresentam em sua composição uma diversidade biológica, geológica e hídrica visível, os espaços marinhos são acessados principalmente na sua interface mar–costa e mar–atmosfera, o que torna sua compreensão ainda limitada, pois é abaixo da superfície que ocorre a maior parte dos processos complexos os quais, propiciam as condições de vida nos oceanos e no planeta (KRUG, 2018).

A compreensão da dimensão do oceano em nossas vidas e vice-versa (princípio da Cultura Oceânica -CO-) depende de uma gama de disciplinas das diversas áreas do conhecimento, das ciências exatas às humanas (SANTORO *et al.*, 2017). Há décadas que os cientistas estão alertando para a necessidade de implementar medidas e ações voltadas à conservação dos recursos do mar, visto que os ambientes oceânico e marinho vêm sofrendo os impactos humanos cumulativos. Anualmente, um número maior de espécies marinhas ingressa na lista de ameaçadas de extinção e os habitats, outrora considerados diversos e produtivos, começam a apresentar sinais de esgotamento (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009).

Historicamente, a biodiversidade marinha, a saúde dos oceanos e sua dinâmica funcional, como objetos de estudo, têm sido pouco consideradas, e geralmente essas abordagens se limitam a aspectos relacionados ao fascínio pelos oceanos ou seu potencial explorável (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009). Nesse sentido, a Educação Ambiental - EA, cujos pressupostos teóricos norteadores foram assumidos e ratificados ao longo da década de 1970, vem se consolidando como uma prática educativa que transita entre todas as áreas

do conhecimento, inclusive no e do ambiente marinho, estabelecendo como consenso a necessidade de problematização das questões ambientais em todos os níveis de ensino (BERNARDES; PRIETO, 2010).

Atualmente, no Brasil, quatro documentos tratam da questão ambiental nos currículos da educação formal: os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN; as Diretrizes Curriculares Nacionais -DCN; as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) e a Base Nacional Curricular Comum -BNCC; entre outros decretos, diretrizes e resoluções (BRASIL, 1997; 2012; 2017; OLIVEIRA; NEIMAN, 2020). A EA, pelos conteúdos e conhecimentos sobre meio ambiente, exige análise crítica e reflexões acerca das problemáticas ambientais, dentre elas, as dos mares e oceanos, em que os conhecimentos pouco dialogam uns com os outros e muito menos com a realidade. Nesse sentido, a EAMC traz o potencial de ser um campo de experiências e vivências sobre o sistema marinho-oceânico e, conseqüentemente, importante promotora da CO (GHILARDI-LOPES *et al.*, 2019). Porém, a EAMC ainda é pouco compreendida nas esferas da interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e transversalidade, resultando em uma aparente baixa eficácia das ações nos ambientes e currículos escolares (SCHOEDINGER *et al.*, 2005; FAUVILLE, 2017; PAZOTO *et al.*, 2022).

Ao encontro dos documentos que norteiam a EA em nível nacional, a Rede Municipal de Ensino de Florianópolis - RMEF, na proposta curricular construída em 2008, tornou a EA obrigatória aos níveis de ensino fundamental, para ser trabalhada transversalmente ao currículo:

A EA, trabalhada como tema transversal, não contém apenas uma especificidade, tem a responsabilidade de promover o respeito a todas as formas de vida nas suas diversas manifestações através das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas (FLORIANÓPOLIS, 2008, p.204).

É nesse documento que aparece pela primeira vez a necessidade de se criar um espaço onde possam ser desenvolvidas as atividades de EAMC, com o Projeto Escola do Mar (FLORIANÓPOLIS, 2008, p.23).

A Escola do Mar visa implantar um Centro de EA que proporcione condições favoráveis ao desenvolvimento de projetos que envolvam atividades teóricas e práticas relacionadas às atividades costeiras e marítimas (FLORIANÓPOLIS, 2008, p. 204).

Esse projeto, continua ativo na rede desde então, servindo de suporte às práticas de campo das ciências marinhas propostas pelos professores, com atividades práticas a bordo de um barco escola, trilhas e caminhadas pelos diversos ecossistemas costeiros empreendendo metodologias de sensibilização e conservação ambiental.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 438-460, 2023.

No que diz respeito a última proposta curricular formulada pela RMEF, em 2016, a EA aparece no texto do documento cinco vezes e relacionada aos eixos temáticos e conceitos da área de Ciências da Natureza no eixo “Ambiente e Sustentabilidade” e Ciências Humanas (Geografia) no eixo “A relação do homem com a Natureza”, sendo que ambos os eixos não especificam a EAMC (FLORIANÓPOLIS, 2016). No entanto, podemos constatar que a proposta Curricular da RMEF, em alinhamento com a BNCC, aborda a EA de forma a conceder autonomia aos professores para desenvolvê-la de acordo com seus planejamentos e conteúdo. Verificada a ampla interpretação referente aos eixos temáticos de ambas as propostas citadas, fica a critério do professor a abordagem do ambiente terrestre ou aquático.

Em um momento que se faz necessária a aplicabilidade dos – ODS, em especial o “Objetivo 14 - Vida na água: conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável” (UNESCO, 2019), a EAMC tem muito a colaborar, discutindo e fornecendo subsídios teóricos e científicos relacionados ao ambiente marinho, costeiro e oceânico para os professores e professoras dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Reforçando que a EAMC, para a promoção da CO e dos ODS, deve partir de temas concretos da comunidade em que a escola está inserida para o desenvolvimento de reflexões e ações efetivas que visam a melhoria ambiental na escala local (HORTA *et al.*, 2021). A superação do atual quadro de deterioração ambiental passa pela EAMC, com a finalidade de proporcionar aos atores uma compreensão crítica das indagações relacionadas à crise civilizatória em que nos encontramos, permitindo assim o desenvolvimento de valores e atitudes em prol das questões ambientais (DE LUETS VIEGAS; NEIMAN, 2015; FONSECA; HORTA, 2022).

No contexto escolar, o projeto Político de Pedagógico - PPP - deve ser um meio de estruturação da historicidade da unidade educacional para sua contínua melhoria e construção, e a criação dos fundamentos da cidadania plena. É um documento que dá suporte às regras e aos planos de gestão da escola os quais se convertem em ações de materialização dos compromissos assumidos pelos educadores, gestores e comunidade (FLORIANÓPOLIS, 2016). Entre os objetivos do PPP, as abordagens interdisciplinar e transdisciplinar devem estar previstas e intermediadas pela gestão educacional democrática e dialógica nas escolas públicas, com o intuito de não anular ou diminuir os conhecimentos produzidos nas áreas de conhecimento específicas, mas com a finalidade de promover a conexão entre todas (SANTOS, *et al.*, 2018).

Para Santos *et al.* (2018) a interdisciplinaridade é desenvolvida pela interação de vários educadores (responsáveis por diferentes disciplinas), e a transdisciplinaridade visa o reconhecimento e a integração de todos os saberes em uma perspectiva horizontal e não hierárquica, ela congrega os diferentes campos do conhecimento por meio de intercâmbios teóricos e práticos de uma educação universal e holística que dialoga entre a produção científica e social, com o envolvimento de diferentes setores da sociedade, além do espaço

escolar (SANTOS *et al.*, 2018). Nesse sentido, a estrutura curricular da escola deve permitir aos/às estudantes explorar diferentes temas, entre eles os direcionados ao ambiente marinho e costeiro em projetos individuais e/ou coletivos com foco na manutenção e integridade desses ecossistemas (FLORIANÓPOLIS, 2016).

Considerando a importância do espaço escolar como integrador da EAMC na comunidade em que está inserida e a de compreender os gargalos que limitam essa vivência de ensino e aprendizagem, o presente estudo teve como objetivo compreender, a partir da perspectiva de SE da RMEF, como é desenvolvido o processo de EAMC sob o ponto de vista estrutural, didático, profissional e interdisciplinar ou transdisciplinar nessas escolas de um município insular.

Metodologia

Área de Estudo

O município de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, é composto por uma porção insular e uma continental (Figura 1). Florianópolis possui uma área de 424,40 km² (ALMEIDA, 2004), e está localizada entre as latitudes sul 27°21' e 27°50' e longitudes oeste 48°20' e 48°35' (Figura 1).



Figura 1: Localização da ilha de Santa Catarina com a identificação das escolas abordadas neste estudo. **Fonte:** Autoras (2022).

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 438-460, 2023.

A porção insular também é denominada de Ilha de Santa Catarina, a qual está separada do continente devido à existência de um canal que compõe as denominadas baías Norte e Sul, sendo que o acesso é possibilitado por pontes que unem as porções insular e continental da capital. É uma capital sustentada pela atividade turística e tecnológica, contando com uma população de 500.973 habitantes, de acordo com a estimativa de 2019 feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020). É o segundo município mais populoso do Estado e o 48º do Brasil; é sinônimo de qualidade de vida com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,847, muito acima do índice nacional, de 0,759 (IBGE, 2020). A cidade apresenta uma taxa de escolarização de 98,4% para a faixa etária de 6 a 14 anos, além de uma taxa de alfabetização de 99,2% para a faixa etária acima de 15 anos, tornando-a a capital mais alfabetizada do Brasil (IBGE, 2020). A maioria da população vive no continente, centro e norte da ilha, sendo que a porção sul da ilha é a menos habitada.

A economia e a cultura local estão fortemente conectadas com o mar. A pesca comercial e artesanal de pequena escala ocorre em diversos pontos da região, além de ser o maior produtor de ostras e mexilhões para o mercado nacional. O turismo de veraneio e natureza triplica o número de habitantes no município durante o veraneio (DIEDERICHSEN *et al.*, 2013). Os barcos de pesca, as rendeiras, o folclore, a culinária e a arquitetura colonial contribuem para o crescimento do turismo e atraem recursos (REIS, 2010). A ilha de Santa Catarina apresenta um acelerado processo de urbanização devido à expansão imobiliária impulsionada pela indústria do turismo e pela migração de contingentes rurais e não rurais, e por apresentar características naturais exuberantes, condicionadas pela sua localização (DIEDERICHSEN *et al.*, 2013; REIS, 2010).

Coleta e análise dos dados

A metodologia utilizada foi baseada em questionários semiestruturados, que combinam perguntas fechadas e abertas (MINAYO, 2015; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Os questionários foram direcionados às supervisões escolares do Ensino Fundamental -EF-, anos finais, da RMEF. As 27 escolas (Figura 1) receberam em julho de 2021 os questionários pelo e-mail institucional das supervisões escolares, no formato Google Formulários. As questões tinham por finalidade verificar, a partir da visão dos SE, se: a) os professores que compõem o quadro são efetivos ou contratados temporariamente b) as comunidades escolares apresentam influência de atividades ligadas ao mar em seu entorno; c) o -PPP- contempla projetos direcionados ao ambiente marinho e costeiro; d) estes são ou não desenvolvidos de forma interdisciplinar ou transdisciplinar; e) todas as disciplinas são contempladas no desenvolvimento destes projetos; f) o quadro de professores desenvolve estes projetos com ou sem auxílio de outras

instituições e) há empecilhos (estruturais ou pedagógicos) que inviabilizam o desenvolvimento desses projetos.

Por ser considerada uma pesquisa diagnóstica, as questões abertas foram interpretadas a partir de Análise Textual Discursiva -ATD- (MORAES; GALIAZZI, 2011) considerando as categorias *a priori*: Perfil da comunidade escolar, Aspectos didáticos da EAMC nas escolas, Desafios profissionais para a abordagem da EAMC e Relatos da percepção (visão) dos SE sobre a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade da EAMC nas escolas. As questões fechadas foram organizadas e analisadas por meio de planilhas eletrônicas e gráficos gerados pelo próprio programa do Google Formulários, reeditadas no *Software Excel* versão 2016, utilizadas como suporte ilustrativo para a discussão das categorias que emergiram durante a ATD.

Dos 27 formulários enviados, 15 retornaram respondidos, mantendo o anonimato dos voluntários (os quais foram identificados aleatoriamente por números), que assinaram o Termo de Livre Consentimento Esclarecido -TCLE- mediante o parecer do Termo de aprovação do Comitê de ética em pesquisa da UNIVILLE (número do parecer 4.728.419, aprovado em maio de 2021).

Resultados e Discussão

Perfil da comunidade escolar

As escolas apresentaram de 23 a 134 professores do EF (anos finais) em 2021, com média 51,5 professores ($\pm 25,4$), sendo a maioria dos professores, com média 29,5 ($\pm 20,5$) contratados temporariamente (Figura 2). Oito escolas apresentaram maior número de professores temporários em relação aos efetivos (E1, E2, E3, E5, E7, E11, E12, E13).

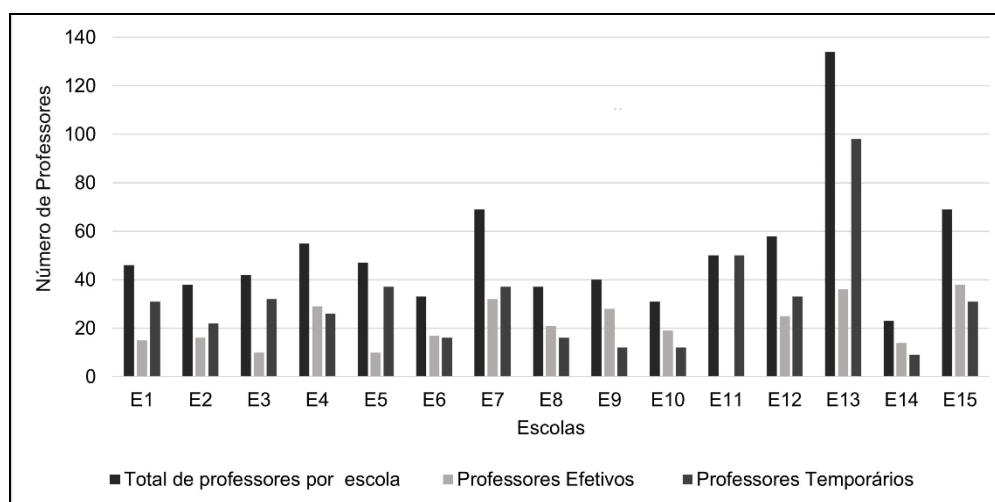


Figura 2: Perfil da comunidade escolar em relação ao quadro de professores efetivos e temporários. N=15 (E1 a E15). **Fonte:** Autoras (2022).

Analisando esses resultados, pode-se afirmar que as escolas da RMEF apresentam um número expressivo de professores temporários em relação aos professores efetivos (Figura 2), reforçando as conclusões do INEP (2015) e Seki *et al.* (2017). Em levantamento realizado sobre dados de professores temporários no Censo Escolar da Educação Básica (2011-2015), retirados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira -INEP- em 2015, os professores temporários atenderam 34% das turmas das redes de Educação Básica pública, federal, estaduais e municipais, ferindo a legislação que prevê um máximo de 10% de temporários (BRASIL, 2014). A contratação dos professores temporários na Educação Básica, acarreta elevado percentual (41%) de profissionais que não darão continuidade às suas atividades e propostas didático-pedagógicas, sendo eles os responsáveis pela educação de 48,8 milhões de estudantes (SEKI *et al.*, 2017).

Dessa forma, esse grande índice de professores contratados temporariamente, os quais anualmente trocam de unidades escolares, público-alvo dos estudos, dificulta a continuidade de discussões sobre a EAMC, tanto dentro do círculo docente como com o público discente. Além disso, influencia na redução do interesse dos estudantes pelo tema, mudando as abordagens docentes ou mesmo ausentando tais abordagens do cotidiano escolar. (FERREIRA; MOURA, 2014; CORREIA, 2020).

As escolas estão inseridas em comunidades que apresentam influência econômica da pesca artesanal de subsistência. Das 15 escolas respondentes, 14 (93%) representam essa resposta. O turismo de praia (73%), passeios de barco ou escunas (60%) e a prática de surf (40%) também foram indicados como atividades econômicas importantes nas comunidades a maricultura e a extração do berbigão, por exemplo, que são práticas culturais e econômicas muito fortes na Ilha de Santa Catarina (Figura 3).

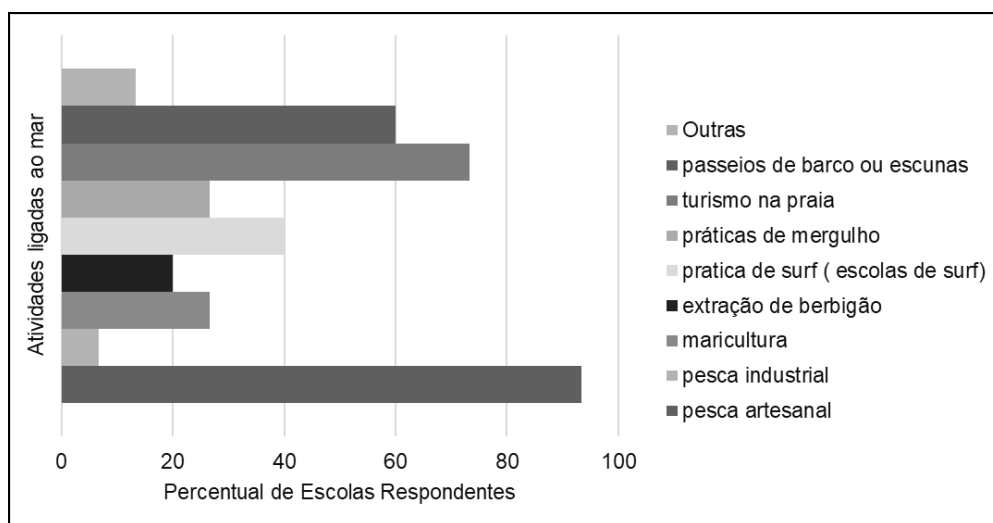


Figura 3: Porcentagem de atividades ligadas ao ambiente marinho que ocorrem na comunidade escolar, próximas às escolas que participaram da pesquisa (jul. de 2021).

Fonte: Autoras (2021).

Entre as atividades econômicas e de subsistência apontadas pelos SE encontradas entre as comunidades escolares, a pesca artesanal, o turismo de praia e o turismo por embarcações, destacam-se e refletem direta ou indiretamente nas características culturais de cada comunidade. Pinho (2016) ressalta que a cultura da pesca, por exemplo, seja na porção norte ou sul da ilha, é constituída por práticas, hábitos e tradições próprias de suas localidades, mas tem como principal função a subsistência alimentar de muitas famílias e, conseqüentemente, estudantes da RMEF.

A exuberância das paisagens naturais da Ilha de Santa Catarina é um incentivo aos moradores no empreendimento de atividades comerciais e turísticas, entre essas, o comércio hoteleiro e imobiliário, o comércio de praia, a oferta por práticas náuticas, passeios e esportes relacionados ao ambiente marinho e atividades culturais e patrimoniais que atendem a um diversificado público de turistas (CLAUDINO *et al.*, 2003). Nesse ínterim, os trabalhos temporários, ou de veraneio, são muito procurados por famílias oriundas do interior do estado e de outros estados que aqui se estabelecem e compõem parte das comunidades escolares (estudantes, professores e profissionais terceirizados).

Aspectos didáticos da EAMC nas escolas

A maioria das escolas (60%) menciona que seus Projetos Políticos Pedagógicos -PPPs apresentam a promoção de projetos interdisciplinares ou transdisciplinares relacionados à EAMC. Apesar de constar no PPP, apenas três escolas desenvolvem os projetos com frequência (20%) durante todo o ano letivo, cinco escolas (33%) desenvolvem em um período do ano letivo, em um bimestre ou trimestre, e duas (13%) durante um semestre letivo (Figura 4).

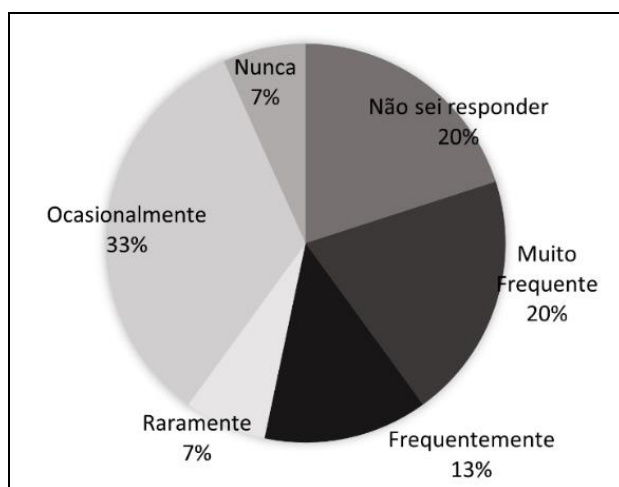


Figura 4: Frequência (%) em que os projetos são desenvolvidos durante o ano letivo nas escolas. **Fonte:** Autoras (2021).

Segundo BETINI (2005), o PPP mostra a visão macro do que a instituição escolar pretende ou idealiza, seus objetivos, metas e estratégias permanentes, tanto no que se refere às suas atividades pedagógicas, quanto às funções administrativas. Ao criar um PPP, é muito importante ter em mente os fatos que envolvem a realidade escolar, expressa no contexto macro da sociedade, e no contexto de entorno da unidade educativa (ASBAHR, 2005). Nessa perspectiva é primordial que os PPPs das escolas da RMEF reservem um lugar especial para as tratativas da EAMC, por estarem inseridas no ambiente insular e a vivência dos estudantes e da comunidade escolar estar atrelada culturalmente ao mar e às práticas econômicas geradas por ele.

Quando questionados sobre quais disciplinas desenvolvem atividades ou projetos relacionados ao ambiente marinho, os supervisores destacaram três áreas, Ciências (93%), Geografia (80%), e História (57%) (Figura 5).

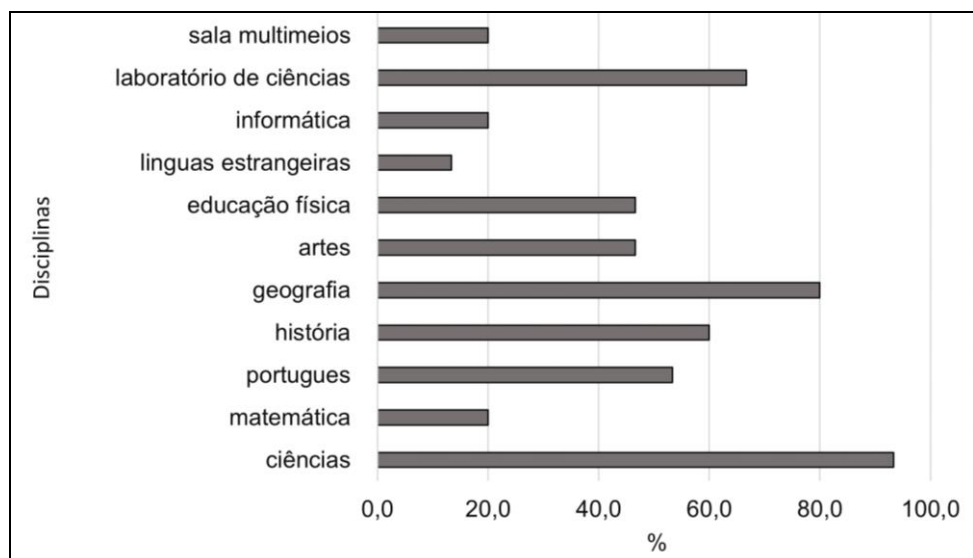


Figura 5: Percentual das disciplinas que mais se envolvem em projetos de EAMC.
Fonte: Autoras (2021).

Em estudo realizado, por meio de levantamento bibliográfico, para mostrar como a EA tem sido inserida no currículo das escolas brasileiras, os dados revelaram que a EA, na maioria das vezes, acontece por ações de projetos vinculados às disciplinas de caráter ambiental, como Ciências, Geografia e Biologia, ou iniciativa individual do professor por afinidade aos temas ambientais (SANTOS; SANTOS, 2016).

Em relação ao desenvolvimento de projetos em EAMC por iniciativa própria ou em parceria com outras instituições, os supervisores responderam que as escolas buscam instituições de apoio a essas práticas e que esse contato é feito pela escola na maioria das vezes.

Na busca por instituições de apoio ao desenvolvimento da temática EAMC, a Escola do Mar -EMAR-, da RMEF - (projeto que desenvolve a EAMC

e Educação Patrimonial da Ilha de Santa Catarina), foi a que apresentou a maior frequência de parceria (93%), as escolas a procuram duas a três vezes no ano letivo. As instituições de ensino e pesquisa, as conservacionistas e as ONGs são procuradas em menor frequência, sendo o contato feito no máximo uma vez ao ano, dependendo principalmente da distância e acesso à instituição.

As escolas, encontram na EMAR as possibilidades para contemplar conteúdos e temas vinculados ao ambiente marinho, por meio de navegação costeira e visita a locais do patrimônio histórico e cultural da ilha, com o intuito de desenvolver a sensibilização, a conscientização para a conservação e a preservação dos ecossistemas da Ilha de Santa Catarina (FLORIANÓPOLIS, 2022). A EMAR é vinculada à Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis e abre edital no início do ano para promover a parceria, além de fomentar a formação de professores (FONSECA *et al.*, 2010).

Em Florianópolis, o TAMAR e as Unidades de Conservação Marinhas (RESEX – Carijós e Pirajubaé) são exemplos de Instituições Conservacionistas que desenvolvem de forma efetiva trabalhos de EAMC dentro de suas temáticas, abrindo espaços para visita de escolas e da comunidade onde estão inseridas. ONGs como o Projeto Lontras, *Our Blue Hands*, *Parley* levam até a escola práticas que visam a conservação de espécies chave e alertam sobre o problema ambiental na zona costeira.

O trabalho da EAMC em escolas, comunidades tradicionais, de pescadores, caiçaras, indígenas, que envolvem o terceiro setor nas diferentes formas de uso dos recursos oceânicos, são caminhos e práticas que devem ser estimulados pelas partes interessadas a envolver-se em ações educativas promovendo de fato a transdisciplinaridade (BARRADAS, 2020; MATIAS; IMPERADOR, 2022).

No entanto, MUNIZ *et al.* (2022) reforçam que a presença e colaboração das instituições coparticipantes ainda são fundamentais para apoiar o professor na formulação e execução de projetos interdisciplinares e transdisciplinares com vistas a qualificação da EA e, conseqüentemente, da educação em EAMC, a relevância da interdisciplinaridade no desenvolvimento de quaisquer atividades de EAMC deve incluir, respeitar e valorizar as diferentes formas do saber, a diversidade cultural, religiosa e local.

Desafios profissionais para a abordagem da EAMC

A partir do questionamento aos SEs sobre a frequência em que os trabalhos com abordagem no ambiente marinho são desenvolvidos de forma individual, interdisciplinar ou transdisciplinar no espaço escolar. Os respondentes apontam que 40% dos profissionais desenvolvem os projetos individualmente, mas de forma interdisciplinar, 20% desenvolvem com foco somente na sua disciplina e individualmente, e 20% de forma interdisciplinar com outros professores das diferentes áreas do conhecimento (Figura 6).

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 438-460, 2023.

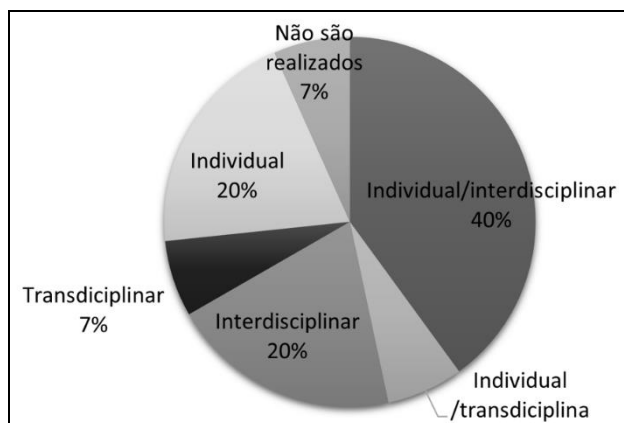


Figura 6: Desenvolvimento de projetos de forma individual, interdisciplinar e transdisciplinar em Educação Ambiental Marinha e Costeira pelas escolas.

Fonte: Autoras (2021).

A formação tradicional do docente e a compartimentalização das disciplinas estão entre os fatores que mais dificultam uma proposta integrada entre os docentes, mesmo que participem de formações interdisciplinares, pois normalmente voltam às escolas e desenvolvem suas atividades individualmente (BIZERRIL; FARIA 2001).

Para entender como os trabalhos interdisciplinares são direcionados pelas escolas, abordamos questões de aspectos pedagógicos e estruturais, a fim de diagnosticar os empecilhos para efetivar essa prática (Tabela 1). Das oito categorias estruturadas para a análise, descritas na Tabela 1, a maior representatividade (%) das respostas está em: dificuldade em reunir os profissionais para o planejamento das atividades (interdisciplinares ou transdisciplinares) (73%) (categoria 3), e imprevistos do cotidiano, como a falta de professores e a falta de definição das atribuições específicas de cada setor (60%) (categoria 4).

Tabela 1: Categorias (C), descritores e representatividade (%) sobre as dificuldades que os Supervisores Escolares possuem para orientar e promover projetos interdisciplinares e transdisciplinares nas escolas que participaram da pesquisa.

C	Descritor	N (15)	%
1	falta de capacitação	2	13
2	falta de formação sobre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade	6	40
3	dificuldade de reunir os professores para trabalhar de forma interdisciplinar	11	73
4	imprevistos do cotidiano, o exemplo de falta de professores; falta definição das atribuições quando estamos na realidade da escola;	9	60
5	falta de um corpo docente estabelecido pela alta rotatividade dos professores.	6	40
6	horas de trabalho coletivo e pedagógico “não utilizadas para este fim” ou destinadas para outros fins.	6	40
7	horas de trabalho pedagógico utilizadas para trabalho burocrático	5	33
8	Outros	4	27

Fonte: Autoras (2021).

Em relação aos empecilhos e dificuldades observados pelos SE, em relação ao corpo docente, a Tabela 2 traz 15 categorias de análise. Entre essas, os supervisores apontam a mesma categoria exposta anteriormente como sendo a principal, presente em 80% das respostas: “falta de tempo para reunir-se em ambiente de trabalho com os colegas para planejamento, e preparar as aulas ou dedicar-se à leitura”. No entanto, outros motivos foram destacados, incluindo: dificuldade de logística, como transporte, para saídas a campo relacionadas às atividades (67%); horas de trabalho coletivo e pedagógico “não utilizadas para este fim” ou destinadas para outros fins (67%); falta de formação continuada com aspecto interdisciplinar e transdisciplinar (53%); turmas numerosas, entre outras (Tabela 2).

Tabela 2: Categorias (C) e descritores sobre as dificuldades em desenvolver projetos interdisciplinares e transdisciplinares nas unidades educativas.

C	Descritores	N (15)	%
1	falta de tempo para reunir-se em ambiente de trabalho com os colegas para planejamento, e preparar as aulas ou dedicar-se a leitura;	12	80
2	falta de recursos materiais e espaço físico adequado;	3	20
3	falta de logística, como transporte, para saídas de campo relacionadas às atividades	10	67
4	falta “espírito de equipe aos professores”	3	20
5	falta comprometimento com o trabalho, devido ao comodismo /ou desânimo pela atual condição profissional	5	33
6	horas de trabalho coletivo e pedagógico “não utilizadas para este fim” ou destinadas para outros fins.	10	67
7	turmas numerosas, o que dificulta o trabalho interdisciplinar/transdisciplinar	6	40
8	indisciplina e desinteresse dos estudantes	5	33
9	dificuldade do professor em sensibilizar os estudantes acerca da interdisciplinaridade/ transdisciplinaridade	4	27
10	elevada rotatividade de professores na escola	5	33
11	planejamento anual exclusivo de cada disciplina	5	33
12	carga horária de trabalho dos professores dividida em mais de uma escola	4	27
13	falta de formação continuada com aspecto interdisciplinar e transdisciplinar	8	53
14	não apresentam capacitação para desenvolver projetos interdisciplinares e transdisciplinares	5	33
15	os professores não se sentem preparados para trabalhar a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade	6	40

Fonte: Autoras (2021).

Os SE citam, como estratégias de incentivo à efetiva realização da EAMC nas unidades educativas: tempo e disponibilidade dos professores e supervisores, para planejamento; formação específica e contínua sobre o amplo universo de temáticas abordadas; e busca de alternativas para amenizar fragilidades e vulnerabilidades dos profissionais, pois, questões pessoais,

estruturais ou de gestão dificultam a disponibilidade de tempo e espaço para o desenvolvimento dessa prática no ambiente escolar.

No entanto, a RMEF, por meio da portaria 055/2022⁵, estabelece entre as diretrizes gerais sobre o magistério municipal que:

(...) A jornada de trabalho do membro do magistério é constituída de atividades de docência e de suporte pedagógico à docência e as atividades pedagógicas inerentes ao exercício do magistério (hora/atividade).

Entre as atividades inerentes podemos destacar que 1/3 da carga horária dos profissionais do magistério pode ser destinada a planejamento e preparação de aulas; participação na elaboração do PPP; orientação, avaliação e acompanhamento pedagógico de estudantes; reuniões de pais e conselhos de classe; formação continuada e outras atividades semelhantes às citadas. Tendo em vista a portaria supracitada, entende-se que os profissionais possuem a hora atividade, mas que essa não supre a todas as demandas requeridas pelo exercício da profissão.

Bossa e Tesser (2014) evidenciaram que a EA em unidades de ensino do interior do estado de Santa Catarina enfrenta inúmeros desafios para promover e desenvolver projetos em EA, desde interpretação de seu significado e aplicação, até problemas de infraestrutura das escolas e de capacitação dos docentes.

Corroborando com esse diagnóstico, Defreyn e Duso (2022), em uma revisão bibliográfica para analisar as práticas educativas em EA efetivadas nas escolas do EF, apontaram que as principais dificuldades para desenvolver projetos estão na falta de tempo para preparar ou planejar atividades conjuntamente, a não inserção da EA nos planos de aulas/currículos, a falta de envolvimento da comunidade, desinteresse de grande parte dos alunos e a grande rotatividade de professores na escola.

Fatores como o tamanho da escola, número de alunos e de professores, predisposição destes professores em passar por um processo de formação e qualificação, interesse da administração escolar em implementar um projeto de EA que irá alterar a rotina na escola, além de fatores resultantes da integração das categorias mencionadas (Tabela 1 e Tabela 2) entre outros, podem servir como obstáculos à implementação da EAMC (ANDRADE, 2000). Nesse sentido, pode-se afirmar que a EAMC é uma área de conhecimento em processo de ascensão em que muitas atividades desenvolvidas ainda carecem

⁵Disponível em:

https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/31_01_2022_9.17.27.5441e39cb778518503faa042789273ae.pdf

de metodologias e práticas mais definidas, devido ao próprio caráter reflexivo e aberto desse campo educacional (BIONDO; DE OLIVEIRA, 2021).

Entre os obstáculos ao desenvolvimento das temáticas marinhas está a necessidade de estabelecer e estender as relações de estudo que amplamente ocorrem no ambiente terrestre, para o ambiente marinho e oceânico, sendo que os currículos de educação básica ainda são construídos a partir de uma visão antropocêntrica terrestre (FAUVILLE *et al.*, 2018), tornando-se a primeira barreira potencial ao não desenvolvimento desta abordagem no contexto escolar. No entanto, desenvolver projetos no âmbito formal (alinhados a uma matriz curricular no espaço escolar) ou não formal (em espaços coletivos promotores de conhecimento) de forma interdisciplinar ou transdisciplinar ainda pode ser a melhor alternativa para inserir a EAMC / CO nas escolas, desde que estes sejam articulados e construídos de forma contextualizada ao espaço social, cultural e econômico em que a escola está inserida, ou seja, transversalmente (GHILARDI-LOPES *et al.*, 2019).

A transversalidade definida, no contexto educacional, como temas e assuntos que não pertencem a uma área do conhecimento em particular, mas que atravessam todas as áreas, é um meio para a abordagem da EAMC na escola (PEDRINI; SAITO, 2015). Legitimar esse processo pluridimensional, que além de relacionar e articular os diferentes conteúdos às diversas áreas do conhecimento, contribui, potencialmente, para a formação integral do sujeito, crítica e consciente, frente aos desafios emergentes da Década dos Oceanos (GRZEBIELUKA; SILVA, 2015).

O professor articulador de projetos em EAMC deve compreender, através do diálogo ou de suas percepções, quais são as necessidades da comunidade escolar para que se desperte o interesse coletivo de participação na construção de um trabalho interdisciplinar. Cada bairro da cidade, cada praia, cada enseada tem seus conflitos peculiares e o diálogo com a comunidade local é fundamental para identificar o histórico das relações sociais com os problemas socioambientais emergentes (LOUREIRO, 2012; CARVALHO, 2012).

Segundo Viegas e Neiman (2015), para realizar efetivamente projetos direcionados a EAMC é fundamental identificar a diversidade cultural entre os participantes; construir em conjunto o diagnóstico ambiental da unidade de ensino e entorno; investir na formação dos professores e gestores; elaborar estratégias metodológicas que permitam a construção e reconstrução do conhecimento. Estimular a valorização dos profissionais também é fundamental, para a promoção e qualificação da EAMC, oportunizar seminários, rodas de conversa e troca de experiências enaltecem o professor e seu trabalho (MUNIZ *et al.*, 2022).

Relatos da percepção dos (as) supervisores (as) escolares sobre a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade da EAMC nas escolas.

Relatamos as respostas dos (as) supervisores (as) escolares em relação às dificuldades encontradas para desenvolver a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no contexto escolar. A forma com que os trabalhos são desenvolvidos nestas modalidades ainda apresentam barreiras como podemos observar nos transcritos abaixo:

Resposta 1- Para realizar uma *reunião de Planejamento* com professores de *diferentes áreas*, em horário de trabalho, é necessário professores *auxiliares para substituí-los* e nem sempre isso é possível devido às demandas da escola...

Resposta 2- (...) *a hora atividade que é por área. Então dificulta o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento. Minha percepção é que os professores possuem pouco conhecimento sobre o trabalho de maneira interdisciplinar e transdisciplinar. Falta formação específica para os supervisores (...) trabalhar em equipe, dialogar, planejar junto por vezes é mais trabalhoso. Além de nos tirar da zona de conforto e expõe nossas fragilidades e vulnerabilidades.*

Resposta 3- *Nossa maior dificuldade é reunir os professores de diferentes áreas. Levamos todos os projetos para o grupo decidir, mas é um grupo bem adepto a projetos interdisciplinares.*

Observa-se que a maioria das escolas participantes procura abordar no PPP a temática ambiental marinha e costeira em três áreas do conhecimento (Ciências, Geografia e História). Porém, embora presente, a interdisciplinaridade não é uma prática frequente e contínua, conforme mencionado nos depoimentos relatados acima. Ou seja, há professores que possuem dificuldade em desenvolver a temática ambiental de maneira articulada entre as diferentes disciplinas e acabam por realizar atividades isoladas, envolvendo a EA em suas diferentes modalidades, inclusive na abordagem marinha e costeira.

Engajar-se em pesquisas ou trabalhos interdisciplinares e transdisciplinares requer interações com diferentes epistemologias, que podem ser percebidas contraditórias ou desconfortáveis no universo da escola e do professor, que apresenta uma construção enraizada no contexto disciplinar. Uma das soluções pode ser a de se inclinar e permanecer aberto a novas ideias, tornando essa abordagem leve e evitando sentimentos desgastantes (BENNETT; GADLIN, 2019).

Essas ações se mostram efetivas para contornar as fronteiras instituídas pelo “contrato fragmentário pedagógico”, as quais emperram tanto o processo de aprendizagem interdisciplinar quanto o idiossincrático (KOEPE et al., 2020). Assim, é importante ressaltar a importância da proposta

interdisciplinar na fala dos supervisores (ver resposta 3) em que os professores se organizam de modo interdisciplinar, o que já é um contraponto ao pensamento disciplinar ou multidisciplinar, que lida com os objetos de estudo de modo separado ou justaposto, respectivamente. Esses resultados demonstram a intersecção entre EAMC e a EA, como norteador do trabalho docente na RMEF. Bem como, a percepção de que ambas atuam significativamente na construção de aprendizagens interdisciplinares e transdisciplinares.

As visões interdisciplinar e transdisciplinar não são as mesmas, não são únicas, nem tampouco unânimes, mas dentro de uma abordagem epistemológica, apresentam estruturas que potencializam o processo de ensino/aprendizagem a partir de um olhar mais abrangente de sociedade, educação e conhecimento (BENNETT; GADLIN, 2019). Para que elas se efetivem, na prática, fazem-se necessárias ações pedagógicas e metodologias de ensino que garantam sua concretização, que trazem à superfície a pertinência do conhecimento (SANTOS *et al.*, 2018).

Conclusões

Os resultados desse estudo mostraram que o desenvolvimento da EAMC no contexto das escolas da RMEF, através da visão dos SE, ainda é tímida, carecendo de um suporte mais efetivo, não só do ponto de vista estrutural e pedagógico, mas principalmente no fortalecimento das práticas pedagógicas interdisciplinares e transdisciplinares, o que demanda comprometimento e motivação dos profissionais que se importam com as questões socioambientais.

A RMEF apresenta um histórico de consolidação da EAMC, o que de fato é observado pelos dados obtidos a partir deste estudo. Porém, as cinesias pedagógicas e estruturais em manter ou melhorar os projetos são visíveis. Apesar da falta de tempo ser um problema, os depoimentos caracterizam compreensões equivocadas acerca das práticas em EAMC, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade nas quais a EAMC é abordada tangencialmente em relação EA terrestre, e poucas vezes dentro de um contexto interdisciplinar ou transdisciplinar.

Uma forma de desenvolver a EAMC é fortalecer suas abordagens a partir das diretrizes propostas pelos princípios da CO, direcionando-as estrategicamente no PPP, no contexto da comunidade escolar. As linhas de ações devem ser elaboradas por representantes da comunidade escolar, que reconheçam o contexto insular no qual cada escola está inserida e a diversidade histórica e cultural que permeia essas comunidades, fator observado nos dados do perfil das comunidades escolares que são constituídas por atividades ligadas diretamente ao mar.

Outra possibilidade é instituir Políticas Públicas que favorecem essa articulação instituindo leis ou decretos municipais para promover o

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 438-460, 2023.

desenvolvimento da EAMC/CO como ocorreu no município de Santos – SP, primeira cidade do mundo a estabelecer a CO como política pública através da Lei Municipal no 3.935, que prevê a inserção de conhecimentos sobre oceanos e preservação da vida marinha em diferentes formas de atividades pedagógicas nos currículos da rede municipal de ensino da cidade (SANTOS, 2021).

A lei sancionada cita a “transversalidade do oceano” ao estabelecer que o tema seja abordado sob diferentes óticas na rede municipal de ensino. “Esse assunto poderá atravessar todo o currículo. Não será apenas o professor de Ciências que tratará dele, mas todos os demais educadores, cada um na sua especialidade” (SANTOS, 2021).

Fundamental ainda é efetivar os profissionais da educação no espaço escolar, para que possam dar continuidade aos projetos institucionalizados no PPP garantindo segurança e motivação. Esses são elementos básicos para o desenvolvimento de ações de curto a longo prazo, que promovam o amadurecimento e promoção de abordagens transversais nos currículos. Além de fortalecer o vínculo e à docência compartilhada com os profissionais Auxiliares de atividades em Ciências. Na articulação de projetos em EA, previstos na Portaria 595/2017⁶, é indispensável a parceria com instituições e projetos de extensão que possam complementar o conhecimento adquirido no âmbito formal.

No entanto, o reconhecimento da necessidade de mudança de atitudes individuais, como a aceitação das diferentes epistemologias entre áreas do conhecimento; a importância de haver disponibilidade de tempo para melhorar o planejamento pedagógico; a necessidade de reformulação dos conteúdos curriculares, principalmente, os relacionados ao ambiente marinho e oceânico, bem como a presença da formação continuada, são premissas fundamentais para a qualificação do processo educacional. Mas para que todas essas proposições se efetivem é necessário que todas as escolas participem das pesquisas diagnósticas, as quais apresentam estratégias de cunho pedagógico fundamentais para reconhecer em particular cada unidade educativa.

A iniciativa de propor e promover melhorias curriculares e estruturais nas escolas, formaliza as iniciativas propostas para a Década dos Oceanos (2021- 2030) as quais asseguram que, a proteção e conservação dos oceanos somente será possível quando houver conhecimento e entendimento dos diferentes aspectos e processos desempenhados por ele em todas as regiões

⁶ Acesso em:

http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/30_01_2018_14.18.25.da323dae3ec966ee9ca405702d613253.pdf

do mundo. Uma das propostas centrais para este período é o avanço da CO, pela EAMC, num movimento de engajar as comunidades escolares para trabalhar com temas relacionados aos mares e oceano de forma ampla, cultural, interdisciplinar e transdisciplinar.

Agradecimentos

Ao programa de bolsas universitárias PICPG concedido pela UNIVILLE durante o ano de 2019 e ao Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina, UNIEDU, CHAMADA PÚBLICA Nº 1423/SED/2019, pelo apoio financeiro à pesquisa.

Referências

ALMEIDA, E. S. Geologia da Ilha - SC. In: BASTOS, M. D. A. (Coord.). **Atlas do Município de Florianópolis**. Florianópolis: IPUF, 2004.

ASBAHR, F. S. F. Sentido pessoal e projeto político pedagógico: análise da atividade pedagógica a partir da psicologia histórico-cultural. 2005. **Tese** de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ANDRADE, D. F. D. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 4, 17-29, 2000.

BENNETT, L. M; GADLIN, H. Conflict prevention and management in science teams. In: HALL, K.L., VOGEL, A.L.; CROYLE R.T.D. (eds.). **Strategies for Team Science Success**. Cham: Springer International Publishing, pp.295–302, 2019. Doi: 10.1007/978-3-030-20992-6_22.

BARRADAS, J. Os Oceanos como instrumento de Educação Ambiental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 24–33, 2020.

BERNARDES, M. B. J. PRIETO, É. C. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. REMEA - **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**. ISSN: 1517-1256, v. 24, p. 173–185, 2010.

BETINI, G. A. A construção do projeto político-pedagógico da escola. **Rev. Pedag.** UNIPINHAL, v. 1, n. 3, p. 37-44, 2005.

BIONDO, F. G; DE OLIVEIRA, V. P. Abordagem expositiva das Ciências do Mar e da Educação Ambiental em um aquário de visitação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 38, n. 2, p. 115-140, 2021.

BIZERRIL, M. X. A; FARIA, D. S. Percepção de professores sobre a Educação Ambiental no ensino fundamental. **R. bras. Est. pedag.**, Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, jan./dez. 2001.

BOSA, C. R; TESSER, H. C. DE B. Desafios da Educação Ambiental nas escolas municipais do município de Caçador – SC. **Revista Monografias Ambientais**, v.13, n.2, 2014. Pp.2996–3010.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 438-460, 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. MEC, 2017. Brasília, DF, 2017. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-BNCC/>>. Acesso em agosto /2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprovada pelo Plano Nacional de Educação - PNE.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf>. Acesso em agosto /2020.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF. 1997.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2012.

CLAUDINO, C. A. O patrimônio público da paisagem litorânea de Santa Catarina: estudo de caso Ganchos e tendências turísticas. **Dissertação** Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. PPG- Geografia. 2003.

CORREIA, J. F. O contributo da Educação Ambiental para a proteção dos oceanos. **Mestrado** em Ecologia Marinha. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/44288/1/ulfc125798_tm_Joana_Correia.pdf>. Acesso em agosto /2020.

DEFREYN, S; DUSO, L. A Educação Ambiental nas práticas pedagógicas no ensino fundamental: análise dos artigos publicados na Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental-REMEA. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 1, p. 350-371, 2022.

DIEDERICHSEN, S. D. *et al.* Gestão costeira no município de Florianópolis, SC, Brasil: Um diagnóstico. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 13, n. 4, p. 499–512, 2013.

FAUVILLE, G. Questions as indicators of ocean literacy: students' online asynchronous discussion with a marine scientist, *Internacional Journal of Science Education*. **International Journal of Science Education**, v. 39, n. 16, pág. 2151-2170, 2017.

FAUVILLE, G; MCHUGH, P; DOMEGAN, C; MÄKITALO, Å; MOLLER, L. F; PAPATHANASSIOU, M; GOTENSPARRE, S. Using collective intelligence to identify barriers to teaching 12–19-year-olds about the ocean in Europe, **Marine Policy**, Volume 91, 2018, Pages 85-96.

FERREIRA, D. C. K; DE MOURA ABREU, C. B. Professores Temporários: Flexibilização das contratações e condições de trabalho docente. **Trabalho e Educação**, v. 23, n. 2, p. 129-139, 2014.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Educação Fundamental. **Proposta Curricular** / Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2008.

FLORIANÓPOLIS. **Proposta Curricular da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis** - 2016 / Organizado por Claudia Cristina Zanella e Ana Regina Ferreira de Barcelos e Rosângela Machado – Florianópolis: Prefeitura de Florianópolis. Secretaria de Educação, 2016. 278 p.: il. ISBN 978-85-67589-52-7

FLORIANÓPOLIS -Prefeitura Municipal de Florianópolis - **Portal Educacional** – Disponível em: <https://sites.google.com/prod/sme.pmf.sc.gov.br/portaleducacional>. Jul de 2022.

FONSECA, A. L. *et al.* Um mundo à beira mar, curso de capacitação e alternativas didáticas, uma parceria com a escola do mar. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 7, n. 10, p. 1-8, 2010.

FONSECA, A. L. O; HORTA, P. A. A mudança climática em pauta e os ciclos de 30 anos. **A Ponte**, Belo Horizonte, p. 9 - 11, 13 abr. 2022.

GHILARDI-LOPES, N. P; KREMER, L. P; BARRADAS, J. I. A importância da “alfabetização do oceano” no Antropoceno e como a educação ambiental pode ajudar na sua promoção. *In*: GHILARDI-LOPES, NP, BERCHEZ, F. (eds) Educação Ambiental Costeira e Marinha. Biodiversidade Marinha Brasileira. **Springer**, Cham. 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05138-9_1

GRZEBIELUKA, D.; SILVA, J. A. Educação ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico à prática docente. **Revista Monografias Ambientais**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 76–101, 2015. DOI: 10.5902/2236130818693.

PEDRINI, A. G.; SAITO, C. H. **Paradigmas metodológicos em educação ambiental**. Editora Vozes Limitadas, 2015.

HORTA, P. A.; RÖRIG, L. R. COSTA, G. B.; BARUFFI, J. B.; BASTOS, E.; ROCHA, L. S.; DESTRI, G. FONSECA, A. L. Marine Eutrophication: Overview from Now to the future. *In*: HÄDER, D.P.; HELBLING, W.E.; VILLAFANE, V.E. (Org.). **Anthropogenic Pollution of Aquatic Ecosystem**. 1 ed. Cham, Switzerland: Springer Nature, 2021, v. 1, p. 157-180. Doi 10.1007/978-3-030-75602-4.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view= município>>. Acesso: set. 2020.

INEP. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse estatística da Educação Básica 2015**. Brasília: INEP, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em agosto /2020.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 438-460, 2023.

KOEPPE, C. H. B.; ENCK, J.; RIBEIRO, M. E. M. CALABRÓ, L. Interdisciplinaridade, razão e imaginação: alternativas para superar obstáculos docentes e discentes. **Revista Prática Docente**. v. 5, n. 1, p. 502-521, jan./abr. 2020.

KRUG, L.C. A constituição de Educadores Ambientais no campo das Ciências do Mar: estudo de caso do Curso de Oceanologia da FURG. **Tese**. PPGEA, FURG, Rio Grande -RS. 2018.

LOUREIRO, C.F.B. Teoria Social e Questão Ambiental: Pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. *In*. LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S. (Orgs.), **Sociedade e Meio Ambiente: A educação em debate** (pp. 17-54). São Paulo: Cortez. 2012.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. M., M. E., M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental**. São Paulo: EPU, 1986.

MATIAS, T. P.; IMPERADOR, A. M. As funções da Educação Ambiental na efetividade de políticas ambientais marinhas e costeiras no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 1, p. 95–106, 2022. DOI: 10.34024/ RevBEA. 2022.17.12689.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de campo: contexto e observação, interação e descoberta. Cap 3. *In*: MINAYO, M C S.; GOMES, S. F. D. R. (Org.) **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Ed. Vozes, 34 ed, 2015.

MORAES, R. GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ed. Unijuí. Ijuí RS. 2011.

MUNIZ, A. C. T.; BUENO, C.; ANDRADE, D. F. de. Análise histórica da Educação Ambiental da rede pública municipal de ensino do Rio de Janeiro: reflexões sobre o trabalho transversal e interdisciplinar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 3, p. 208–229, 2022.

OLIVEIRA, L. de; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 36–52, 2020.

PAZOTO, C. E; SILVA, E. P; DUARTE, M. R. Alfabetização oceânica nos currículos escolares brasileiros: uma oportunidade para melhorar a gestão costeira e abordar os riscos costeiros? **Ocean and Coastal Management**. v. 219, p. 106047, 2022.

PEREIRA, R. C; SOARES-GOMES, A. Biologia marinha. Rio de Janeiro: **Interciência**, v. 2, p. 608, 2009.

PINHO, R. A pesca artesanal na Baía Sul da Ilha de Santa Catarina: um patrimônio da cultura local. **Revista Confluências Culturais**. v. 5; n. 2, 2016.

REIS, A. F. Preservação ambiental no contexto urbano: cidade e natureza na Ilha de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 12, n. 1, p. 45, 2010.

SANTORO, F; SELVAGGIA, S; SCOWCROFT, G; FAUVILLE, G; TUDDENHAM, P. **Ocean literacy for all: a toolkit** (Vol. 80). UNESCO Publishing. 2017.

SANTOS, A. G; SANTOS, P. C. A. A inserção da Educação Ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais - REMOA** v. 15, n. 1, jan.-abr. 2016, p. 369-380.

SANTOS, Prefeitura Municipal. **Santos é a primeira cidade do mundo a estabelecer cultura de preservação dos oceanos na rede de ensino**. Disponível em: <<https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/santos-e-a-primeira-do-mundo-a-estabelecer-cultura-de-preservacao-dos-oceanos-na-rede-de-ensino>>. NOV/2021. Acesso em Dez de 2022.

SANTOS, M. A. R; BENTES, L. M. N; DOS PASSOS, S. N. Epistemologia da complexidade e metodologia de projetos na educação básica: caminhos possíveis para a inter e transdisciplinaridade. **Revista Contexto e Educação**, v. 33, n. 106, p. 21-40, 2018.

SCHOEDINGER, S; CAVA, F; STRANG, C; TUDDENHAM, P. Ocean Literacy Through Science Standards. In: **Anais de OCEANS 2005 MTS/IEEE. IEEE**, 2005. p. 736-740. Disponível em: <<http://www.education.noaa.gov/>>. Acesso em agosto /2020.

SEKI, A. K. *et al.* Professor temporário: um passageiro permanente na Educação Básica brasileira. **Práxis Educativa**, v. 12, n. 3, p. 942-959, 2017.

UNESCO, 2019. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>>. Acesso em agosto /2020.

VIEGAS, P. L.; NEIMAN, Z. A prática de Educação Ambiental no âmbito do ensino formal: estudos publicados em revistas acadêmicas brasileiras. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 10, n. 2, pág. 45-62, 2015.