



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

**A transversalização da Educação Ambiental no currículo do curso de Oceanologia:
uma análise a partir da Proposta Metodológica de Ambientalização Curricular -
PMAC**

Isis Torales Da Silva¹

Universidade Federal do Rio Grande
<https://orcid.org/0000-0003-0328-3686>

Dione Kitzmann²

Universidade Federal do Rio Grande
<https://orcid.org/0000-0002-2948-5596>

Resumo: Entre as áreas que integram as Ciências do Mar, a Oceanografia é considerada a mais antiga e tradicional. Em sua vertente Clássica, toma por base os quatro ramos temáticos (Biologia, Química, Geologia e Física) do ambiente marinho e costeiro e das suas zonas de transição. Contudo, é reconhecível a carência do componente social como um dos eixos temáticos do campo. Desta forma, apresentamos neste artigo uma alternativa para contribuir na reversão desse cenário, através da implementação da PMAC – Proposta Metodológica de Ambientalização Curricular (MOTA & KITZMANN, 2018) no currículo do curso de Oceanologia da Universidade Federal do Rio Grande, para que, por meio da transversalização dos princípios e fundamentos da Educação Ambiental, ambientalize-se o currículo do curso de forma a inserir interdisciplinarmente o componente social.

Palavras-chave: Ambientalização Curricular; Educação Ambiental; Oceanologia.

**La transversalización de la Educación Ambiental en el currículo del curso de
Oceanología: un análisis basado en la Propuesta Metodológica para la
Ambientalización Curricular - PMAC**

Resumen: Entre las áreas que integran las Ciencias del Mar, la Oceanografía se considera la más antigua y tradicional. En su aspecto clásico, se basa en las cuatro ramas temáticas (biología,

¹ Oceanóloga e aluna do Mestrado em Educação Ambiental - PPGEA/FURG . Pesquisadora do Comitê Executivo para a Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar - PPGMar. e-mail: torales.isis@gmail.com

² Doutora e Mestre em Educação Ambiental. Docente do Instituto de Oceanografia - IO/FURG e do Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental - PPGEA/FURG. e-mail: docdione@furg.br

química, geología y física) del medio marino y costero y sus zonas de transición. Sin embargo, es reconocible la falta del componente social como uno de los ejes temáticos del campo. Por lo tanto, presentamos en este artículo una alternativa para contribuir a la reversión de este escenario, a través de la implementación del PMAC - Propuesta Metodológica para la Ambientalización Curricular (MOTA y KITZMANN, 2018) en el plan de estudios del curso de Oceanología de la Universidad Federal de Río Grande, para que, a través de la incorporación de los principios y fundamentos de la Educación Ambiental, el plan de estudios del curso se ambientaría para insertar interdisciplinariamente el componente social.

Palabras clave: Ambientalización Curricular; Educación Ambiental; Oceanología.

The transversalization of Environmental Education in the Oceanology course curriculum: an analysis based on the Methodological Proposal for Curricular Environmentalization – PMAC

Abstract: Among the areas that integrate Marine Sciences, Oceanography is considered the oldest and most traditional. In its Classical aspect, is based on the four thematic branches (Biology, Chemistry, Geology and Physics) of the marine and coastal environment and its transition zones. However, it is recognizable the lack of the social component as one of the thematic axes of the field. Thus, we present in this article an alternative to contribute to the reversal of this scenario, through the implementation of the PMAC - Methodological Proposal for Curricular Environmentalization (MOTA and KITZMANN, 2018) in the curriculum of the Oceanology course at the Federal University of Rio Grande, so that, through the mainstreaming of the principles and foundations of Environmental Education, the course curriculum is environmentalized in order to interdisciplinary insert the social component.

Keywords: Curricular Environmentalization; Environment Education; Oceanology.

Apresentando a temática

Segundo Guimarães (2004), “uma das principais críticas que são feitas à Educação Ambiental (EA) é que ela se baseia em uma visão mecanicista da ciência cartesiana³, que simplifica e reduz os fenômenos complexos da realidade (p.35)”. Tal abordagem parece desconsiderar as características complexas que compõem o campo da Educação Ambiental, desde sua trajetória histórica, seu ideário ou por suas perspectivas epistemológicas diversas. Nesse sentido, quando em sua vertente crítica, uma das propostas teóricas da EA é a implementação de uma abordagem que seja interdisciplinar (posteriormente consolidada como um dos princípios para a EA).

Os educadores ambientais construíram um discurso hegemônico de oposição ao que percebem como os fundamentos epistemológicos da educação tradicional, denunciados como inspirados pelo pensamento cartesiano, ao qual é atribuída a responsabilidade pela compartimentalização do conhecimento. (...) foi se formando um

³ O Cartesianismo não é um pensamento único e exclusivo de Descartes. “Esse pensamento, iniciado com Galileu e seu seguido por Francis Bacon, culmina com a concepção que Newton formula do Universo: um grande mecanismo de relojoaria, funcionando com precisão absoluta” (SOFFIATI, 2002, p.39, apud GUIMARÃES, 2004).

consenso de que a temática ambiental não era conteúdo a ser somado às disciplinas curriculares tradicionais, mas deveria atravessar todas as áreas do conhecimento que compõem o núcleo comum de ensino formal (CARVALHO, 2001, p. 163).

No entanto, não seria prudente desconsiderar que a visão mecanicista da ciência cartesiana está presente em grande parte do fazer científico e acadêmico. A composição de muitos cursos de formação, em especial os cursos de graduação, toma como pauta uma lógica de fragmentação do saber para formação do todo. Esse processo, muitas vezes desvincula o objeto de estudo de seu contexto e fragiliza uma possibilidade de compreensão integrada e interdisciplinar. Ao tomarmos o curso de Oceanologia⁴ como ponto de partida para nossas primeiras inquietações, é possível perceber que esta realidade se reafirma.

Mais especificamente sobre este curso, Krug (2018) relata a presença de uma “cultura positivista⁵ e cartesiana de produção e aprendizagem que ainda predomina no desenvolvimento da formação de Oceanógrafos (p.160)”. O autor também afirma que no campo acadêmico das Ciências do Mar há baixo investimento em disciplinas que contemplem estratégias integradoras, como por exemplo, seria a transversalização da EA nos currículos dos acadêmicos. A problemática apontada pelo autor, articulada as reflexões sobre a formação acadêmica das autoras no curso de Oceanologia, conduziu-nos a pensar na necessidade de um estudo mais aprofundado sobre a possibilidade de apresentar uma proposta de ambientalização curricular que insira de forma interdisciplinar a EA na grade curricular do curso de Oceanologia. Tendo em vista que este curso é oferecido pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG, toma-se essa instituição como possível locus de desenvolvimento da pesquisa.

De acordo com Castello & Krug (2015), a Oceanografia é a mais antiga e tradicional entre as áreas que se inserem na concepção de Ciências do Mar. Este campo de conhecimento é reconhecido como parte das Ciências Naturais (Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas), no entanto, cada vez mais, os contextos social e ecológico apontam para a necessidade de ampliação das interfaces disciplinares em sua composição. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da graduação (ou do Bacharelado) em Oceanografia (BRASIL, 2012a), os cursos de Oceanografia/Oceanologia visam capacitar

⁴ Oceanografia ou Oceanologia? Etimologicamente, Oceanografia é a descrição do oceano, nas suas origens. Essa palavra está vinculada com a geografia dos mares. Já a Oceanologia significa o estudo do oceano (palavra grega *logos*: razão, conhecimento) como uma ciência. Assim, o segundo termo seria mais apropriado, no entanto a prática acabou estabelecendo a primazia da palavra oceanografia e hoje ambos os termos são aceitos como sinônimos (CASTELLO & KRUG, 2015).

⁵ O positivismo defende a ideia de que o conhecimento científico é a única forma de conhecimento verdadeiro. De acordo com os positivistas somente pode-se afirmar que uma teoria é correta se ela foi comprovada através de métodos científicos válidos.

seus estudantes para atuar em diferentes temas e desempenhar as atribuições estabelecidas pela Lei nº 11.760 que dispõe sobre o exercício da profissão de Oceanógrafo (BRASIL, 2008).

Castello & Krug (2015) afirmam que esta formação, em grande parte das experiências já analisadas, toma por base quatro ramos temáticos que tratam de forma inter-relacionada da Biologia, da Química, da Geologia e da Física do ambiente marinho⁶, costeiro⁷ e das suas zonas de transição⁸. Ainda segundo os mesmos autores, a inter-relação dos ramos da Oceanografia ocorre, fundamentalmente, através de processos bioquímicos, biogeoquímicos, geoquímicos, biofísicos e geofísicos; e que para entender o que se passa nos oceanos e nas zonas de transição, é indispensável integrar os conhecimentos dos diferentes ramos da Oceanografia, tanto em escala espacial como temporal, uma vez que os processos oceanográficos nunca são compartimentados. Nesse sentido, se é correto afirmar que os processos oceanográficos não são compartimentados, seria correto também afirmar que com a presença humana influenciando diretamente a zona costeira, esta também deveria ser considerada como mais um elemento/ator do sistema como um todo. Assim, a dimensão humana deveria ser mais uma temática na integração dos conhecimentos dos diferentes ramos da Oceanografia.

É olhando por esse ângulo que Moura (2017) afirma que a Oceanografia dialoga com as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas desde a sua fundação. Para este autor, fazer a afirmação de que “Não existe Oceanografia Humana” é uma questão muito difundida no meio científico. Entretanto, o autor afirma que “por ser uma criação humana e por responder a questões sociais humanas, e não uma questão de baleias, golfinhos, plâncton ou rochas metamórficas e sedimentares dos oceanos, a Oceanografia não poderia ser outra coisa senão Humana” (MOURA, 2017, p.09). Ainda sob a ótica deste mesmo autor, a Oceanografia Socioambiental já vem congregando linhas de pesquisa e vertentes teórico-metodológicas *sui generis*, e que esta novo eixo da Oceanografia permite evidenciar e denunciar conhecimentos, ideologias, valores e verdades produzidos e mobilizados pelas diferentes escolas da Oceanografia (Clássica), bem como as razões e os beneficiários por trás das ações em questão.

⁶ O ambiente marinho representa o conjunto de ecossistemas de água salgada, alcançando 70% da superfície terrestre, sendo classificado como o maior ambiente da biosfera.

⁷ O ambiente costeiro representa o conjunto de ecossistema que se encontram no limite terrestre com o mar e seus componentes aquáticos adjacentes, inclui sistemas lagunares e ecossistemas como marismas, manguezais, restingas, praias, ilhas, costões rochosos, e recifes de corais, entre outros.

⁸ A zona de transição costeira/marinha é comumente definida como a região de interface entre terra e mar, e que abrange uma gama de ambientes e biodiversidade únicos. Se tornando um local, tanto de domínio continental quanto de domínio marinho, complexo, dinâmico e extremamente mutável.

Posto isto, pode-se concluir que é no contexto da Oceanografia Socioambiental que as temáticas que são abordadas no campo da EA têm espaço para serem desenvolvidas e integradas ao currículo de diversas disciplinas. Nesse sentido, para o campo das Ciências do Mar, e sobre o curso de Oceanologia da FURG em particular, Krug (2018) relata que:

Uma formação neste campo precisará aprofundar questões relacionadas, por exemplo, com os princípios da Educação Ambiental e com os métodos de pesquisa qualitativa, entre tantos outros temas. Mas, essencialmente, deveria incorporar, à medida do possível, a Educação Ambiental como um tema transversal da estrutura curricular, o que, por certo, não se alcançaria com a inclusão de disciplinas, por mais específicas que estas venham a ser. Por isto mesmo, a administração do curso de Oceanologia, quando inseriu a disciplina de Educação na Gestão Ambiental na Formação Profissional dos estudantes, sabia das limitações desta iniciativa, mas optou por fazer aquilo que estava ao seu alcance naquele momento. Não tivesse feito, os estudantes ainda permaneceriam sem qualquer contato formal com a Educação Ambiental e não se teria sequer os resultados agora em comento. É evidente que tal iniciativa precisa avançar, com a estruturação de uma proposta que possibilite a constituição de Educadores Ambientais no âmbito dos cursos de Ciências do Mar, e do curso de Oceanologia em particular (KRUG, 2018, p.118).

Além disso, já é esperado que este quadro venha a se modificar nos próximos anos em razão do estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – DCNEA por parte do Conselho Nacional de Educação, vinculado ao Ministério da Educação - CES/MEC, que reconhece o papel transformador e emancipatório da EA diante do atual contexto nacional e mundial de mudanças climáticas, de degradação da natureza, de redução da biodiversidade, dos riscos socioambientais locais e globais e das necessidades planetárias evidenciadas na prática social (BRASIL, 2012b).

De acordo com o Art. 10 da DCNEA, as “instituições de Educação Superior devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental (p. 03)”. No mesmo sentido, prevê, em seu Art. 24, que o MEC deve “incluir o atendimento destas Diretrizes nas avaliações para fins de credenciamento e reconhecimento, de autorização e renovação de autorização, e de reconhecimento de instituições educacionais e de cursos (p. 07)” (BRASIL, 2012b).

Primeiras inquietações e objetivos

Segundo Moura (2014), historicamente as pesquisas desenvolvidas no campo da Oceanografia brasileira competem a um grupo de pesquisadores que (a)credita na ciência

como campo de produção de verdades, no qual há a defesa da neutralidade e da objetividade da ciência. Nesta perspectiva, (a)credita-se como área de pesquisa privilegiada de produção de conhecimento-verdade sobre os mares e oceanos. No entanto, o mesmo autor ressalta que a partir do final da década de 1990, emerge um segundo grupo de pesquisadores da área e que estes, por sua vez, estariam mais ligados a pesquisas que envolvem a Teoria dos Comuns⁹, a Antropologia Marítima¹⁰, a Sociologia, a Geografia e a Educação Ambiental.

Mesmo podendo-se afirmar que o positivismo, como corrente filosófica, ainda é a predominante neste campo, tal análise histórica feita por Moura (2014) elucida bem a forma como as pesquisas na área passaram e passam por diferentes fases, ora permeando unicamente pelas Ciências Ecológicas ou Naturais, ora transpassando esta e caminhando pelas Ciências Sociais ou Humanas. O que, por reflexão, trás a luz questionamentos sobre como a formação dos pesquisadores da área da Oceanografia favorece, ou não, a transcendência dessa ciência muitas vezes descrita como “dura”, para uma versão que envolva a dimensão humana e ambiental. Sendo assim, emerge deste contexto uma indagação sobre a maneira pela qual o currículo formativo do curso de Oceanologia da FURG dispõe as suas disciplinas, majoritariamente baseadas nas Ciências Naturais e Ambientais, de maneira a favorecer a inserção da dimensão humana e social em sua proposta curricular, principalmente de forma a viabilizar a integração sistêmica, transversal e interdisciplinar da Educação Ambiental.

Para responder a esta inquietação, é preciso considerar que a formação sobre os componentes, os processos e os recursos dos ambientes marinhos e costeiros é muito ampla e detalhada nos cursos de Oceanografia/Oceanologia do país, como fica claro ao analisarmos as Diretrizes Curriculares Nacionais que regulam a capacitação neste campo do conhecimento (BRASIL, 2012a). Contudo, o Art. 3º deste mesmo documento define que os projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Oceanografia/Oceanologia, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, sua matriz curricular e sua operacionalização, deverá incluir, entre outros, “(I) objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas interações institucionais, políticas, geográficas e sociais” (BRASIL, 2012a), o que implica dizer que um olhar para as questões

⁹ A “tragédia dos comuns” foi um termo usado pela primeira vez por Garret Hardin em 1968, o qual apontava como consequência inevitável do crescimento populacional, a criação de um verdadeiro efeito trágico no uso dos recursos naturais considerados de uso comum, isto é, aqueles sob os quais não haveria a propriedade privada definida sobre os mesmos e que, portanto, haveria livre acesso ao seu uso, seja por consumidores seja por produtores.

¹⁰ Área específica do conhecimento nas ciências humanas intitulada Antropologia Marítima, Sócio-Antropologia Marítima, ou ainda Antropologia da Pesca. A Antropologia Marítima é hoje um campo de pesquisa especializado de estudo etnológico sobre comunidades que vivem do mar, especialmente da pesca.

socioambientais deve emergir no contexto acadêmico destes. Além disso, estas diretrizes definem que os oceanógrafos/oceanólogos formados pelas Instituições de Ensino Superior – IES do país devem, por formação acadêmica, serem capazes, entre outros, de “coordenar planos, programas, projetos e trabalhos inter e transdisciplinares na área marinha e costeira”, e de “conhecer, compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais” (BRASIL, 2012a). Por fim, o mesmo traça o perfil dos egressos dos cursos de Oceanografia/Oceanologia do país como, entre outros, “capazes de compreender a visão crítica e criativa para a identificação e resolução de problemas, com atuação empreendedora e abrangente no atendimento às demandas da sociedade em seu campo de atuação” (BRASIL, 2012a). Sendo assim, posteriormente, no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental, pretendemos problematizar e analisar as questões que emergem deste contexto a partir da definição dos seguintes objetivos:

Objetivo geral

Analisar a proposta curricular de um curso de Oceanografia para compreender como a Educação Ambiental poderia ser utilizada como instrumento de integração curricular a partir do processo de transversalização de suas temáticas.

Objetivos específicos

1. Descrever a estrutura curricular do curso de Oceanologia em relação à natureza das disciplinas que compõem a grade curricular, correlacionando estas aos objetivos apontados nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Oceanografia/Oceanologia e os objetivos estabelecidos no Projeto Político Pedagógico - PPP do curso;

2. Identificar a proporção de disciplinas baseadas nas Ciências Humanas e Sociais que compõem o currículo do Curso de Oceanologia e verificar se há interação entre as diversas áreas do conhecimento na formação dos futuros profissionais, principalmente ao que diz respeito às bases teórico-metodológicas da EA; e,

3. Relacionar de forma transversal a estrutura curricular do Curso de Oceanologia aos princípios e fundamentos da EA a partir da elaboração de uma nova matriz curricular

baseada na Proposta Metodológica de Ambientalização Curricular – PMAC (MOTA & KITZMANN, 2018).

Enfoque teórico-metodológico a ser futuramente empregado

Considerando que as Instituições de Ensino Superior - IES possuem o potencial formativo em Oceanografia, a primeira etapa da pesquisa que pretendemos buscará compreender como o currículo do curso de Oceanologia da FURG pode contribuir na formação de profissionais competentes para atuar em processos que pressuponham a interação humana e social com ambientes marinhos, costeiros e suas zonas de transição, principalmente no que diz respeito aos princípios e fundamentos da EA. Por meio de uma análise qualitativa, buscaremos descrever a estrutura curricular do curso de Oceanologia em relação à natureza das disciplinas que compõem a grade curricular relacionando-a aos objetivos apontados nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Oceanografia/Oceanologia e aos objetivos estabelecidos no Projeto Político Pedagógico – PPP do curso.

De acordo com Mota & Kitzmann (2018) estabelecer diálogos acerca do binômio entre *Currículo* e *EA* nas IES tem se mostrado tarefa cada vez mais indispensável. Nesse sentido, passa a ser necessária uma abordagem metodológica que se contraponha ao paradigma de fragmentação disciplinar dos saberes, aonde seja possível desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente, fortalecer a consciência crítica sobre a dimensão socioambiental, incentivar a participação individual e coletiva na manutenção da sustentabilidade ambiental, e promover o cuidado e a integridade dos ecossistemas. O que, para o contexto da pesquisa que pretendemos, se traduzirá por meio de uma proposta de Ambientalização Curricular. No entendimento de Kitzmann (2007), o processo de ambientalizar significa inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou onde é tratada de forma inadequada, no sentido de que esta não pode estar baseada em ações pontuais e/ou fragmentadas. Assim, ainda segundo a autora, constitui-se um em compromisso institucional e demanda mudanças administrativas e estruturais para que seja efetivado, uma vez que não pode ser algo à parte da realidade educacional onde será inserido. Para Mota & Kitzmann (2018):

Este processo, se pensado e construído sistematicamente, no contexto de uma comunidade aprendente (BRANDÃO, 2005, apud MOTA & KITZMANN, 2018), abre caminhos que permitem, nos currículos universitários, a articulação da complexidade, a promoção do pensamento

crítico-reflexivo dos envolvidos no processo, a problematização dos eventos que vêm ocorrendo com a biodiversidade, a busca de intervenções para atuar na reversão, na prevenção e/ou na resiliência das mudanças do clima e seus impactos, a valorização da ética ambiental e a formação ecocidadã por meio da estética e da sensibilização, a integração do local e do global considerando o pertencimento dos seres humanos ao lugar, o trabalho em prol da sustentabilidade da vida planetária, permitindo assim, uma visão ecossistêmica da EA (MOTA & KITZMANN, 2018, p. 02).

Assim, a metodologia a ser utilizada no objetivo de transversalizar a EA às disciplinas do curso de Oceanologia segue a Proposta Metodológica para a Ambientalização Curricular – PMAC que, de acordo com Mota & Kitzmann (2018), está sendo desenvolvida e aplicada em uma pesquisa de doutorado em Educação Ambiental, no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – PPGEA/FURG. Os autores definem a PMAC como uma proposta de Ambientalização Curricular que integra os valores socioambientais de forma transversal, interdisciplinar e sistêmica nos currículos da Educação Superior, sendo esta constituída a partir de 8 Princípios e 32 Fundamentos oriundos das macropolíticas da EA no Brasil. A metodologia consiste na elaboração de uma Matriz que relaciona as disciplinas do curso aos princípios e fundamentos selecionados por Mota & Kitzmann (Quadro 1).

Quadro 1: Representação da matriz curricular segundo Mota e Kitzmann (2018).

DISCIPLINAS	Continuidade dos Princípios →															
	1 Estética e Sensibilização ambiental				2 Complexidade e visão biocossistêmica				3 Globalização e Pertencimento ao lugar				4 Sustentabilidade			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Disciplina 1			●		●						●		●			
Disciplina 2			●								●					
Disciplina 3					●								●			
Disciplina 4					●											
Disciplina 5													●			

Potencialidades para o trabalho

Fonte: Mota e Kitzmann (2018).

A Matriz é composta por 8 Princípios (numerados de 1 a 8) e 32 Fundamentos (4 para cada princípio disposto em ordem alfabética de A a D), organizados em um quadro, no qual as

disciplinas do curso a ser ambientalizado são dispostas linearmente (em ordem de oferta do período/semestre letivo) e os Princípios e seus respectivos Fundamentos em colunas.

Segundo Mota & Kitzmann (2018), a última etapa do processo de aplicação da PMAC é refazer a Matriz e junto ao processo colaborativo dos docentes, tentar identificar se houve a contribuição para a integração da temática socioambiental no currículo, o que se alcançado proporcionará os subsídios a uma formação humana que integre uma visão ecossistêmica nas práticas sociais. No caso da proposta aqui feita de implementação da PMAC na grade de disciplinas do curso de Oceanologia da FURG, a expectativa é de que com a nova Matriz curricular seja possível uma formação socioambiental interdisciplinar aos indivíduos que constituem e são constituídos neste e por este espaço de aprendizagem, e que os princípios e fundamentos da EA possam ser compreendidos e internalizados pelos mesmos.

Para esta proposta de pesquisa, existem duas observações que são fundamentais para justificar a viabilidade e pertinência da mesma. A primeira é uma observação que está posta por Mota & Kitzmann (2018), que esclarecem que não é intenção da Matriz fazer com que todas as disciplinas do currículo a ser ambientalizado apresentem todos os Fundamentos, essa prática, na verdade, seria impossível e inviável. Contudo, os autores defendem que o que se pretende com a Matriz é que todos os Fundamentos estejam integrados no currículo como um todo, mas distribuídos entre as disciplinas, possibilitando ao egresso no final do curso ter perpassado por todos os Princípios e seus respectivos Fundamentos, tendo formado assim uma cultura ambiental e participado de todas as etapas do Percorso Formativo em EA (KITZMANN, 2014, apud MOTA & KITZMANN, 2018).

A segunda é que Krug (2018) em sua tese de doutorado desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – PPGEA/FURG já apresenta uma extensa pesquisa contendo como tema central a inserção da EA no curso de Oceanologia da FURG. Nesta pesquisa, o autor se propôs a identificar, analisar, compreender e descrever as contradições existentes no desenvolvimento do currículo oficial do curso, que mesmo não estando previsto, tem ao longo dos anos possibilitado a formação de Educadores Ambientais. Como uma das conclusões do autor, há o encaminhamento de uma proposta de inclusão das disciplinas de Antropologia, Sociologia e Meio Ambiente, Fundamentos de Educação Ambiental, Metodologias de Pesquisa Qualitativa e Pedagogia Freireana nas Ciências do Mar, uma vez que considerou que, naquele momento e no contexto de sua análise, a inclusão de

componentes específicos nas grades curriculares era mais interessante do que propor uma transversalização da EA. Assim, esclarecemos que a pesquisa que nos propomos aqui não tem como objetivo contrapor ao que está posto por Krug (2018), pelo contrário, ao apresentarmos uma proposta de matriz curricular que busca internalizar os princípios e fundamentação da EA na atual grade de disciplinas do curso de Oceanologia, estaremos complementando para além do que já foi proposto por este autor.

Conclusões atuais e ambições

Se considerarmos o analisado por Krug (2018) quando o autor encontra contradições existentes no desenvolvimento do currículo oficial do curso de Oceanologia da FURG, que, mesmo não estando previsto, tem possibilitado a formação de Educadores Ambientais¹¹, concluímos que muito ainda pode e deve ser feito para que haja a ruptura dessa contraditória curricular. Além disso, é observado de forma mais recente um crescimento no interesse dos estudantes e profissionais dessa área para as questões de cunho socioambiental. Tal tendência é passível de ser observada ao analisarmos alguns trabalhos anteriores. Como é o caso da pesquisa de Krug (2018) que examina a produção dos egressos do curso de Oceanologia da FURG por meio dos relatórios de Estágios Curricular e Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Também, o que concluiu Da Silva (2017) ao fazer um inventário de abrangência nacional sobre os grupos de pesquisa (cadastrados na plataforma do Diretório dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – DGP/CNPq), e suas respectivas linhas de pesquisa, que integram o campo da Educação Ambiental Marinha e Costeira - EAMC.

Por fim, é preciso esclarecer ainda que o objetivo deste artigo é de apresentar o que, de forma ainda inicial, está sendo pensado pelas autoras no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental envolvendo o curso de Oceanologia da FURG. Além disso, objetivamos compartilhar essa iniciativa de forma a contribuir no pensar e fazer de docentes e discentes de outros cursos da área no país. É claro, no entanto, que muito ainda precisa ser pensado, estudado e aprimorado em ordem de efetivamente inserirmos a PMAC no currículo já existente do curso. Contudo, nossa expectativa é que a partir do compartilhamento dessas primeiras inquietações, outras contribuições venham a emergir no contexto da Oceanografia Socioambiental e da formação de Oceanógrafos com

¹¹ Para mais informações sobre este tema, recomendamos a leitura da tese de doutorado de Luiz Carlos Krug, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande.

potencial crítico-reflexivo. Principalmente, a fim de que haja um fortalecimento em relação à responsabilidade socioambiental e de justiça ambiental desses profissionais, em especial neste momento de desigualdades e incertezas globais.

Referências

BRASIL. Lei nº 9.795. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 2020-01-22.

BRASIL. Lei nº 11.760. **Dispõe sobre o exercício da profissão de Oceanógrafo.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1 ago. 2008. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2007-2010/2008/Lei/L11760.htm>. Acesso em: 2019-04-29.

BRASIL. Parecer CNE/CES Nº: 224/2012. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Oceanografia, bacharelado, e dá outras providências.** Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Brasília, DF, 5 jun. 2012. 2012a. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11634-pces224-12-pdf&category_slug=setembro-2012-df&Itemid=30192>. Acesso em: 2019-04-29.

BRASIL. Resolução Nº 2. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Brasília, DF, 15 jun. 2012. 2012b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 2019-05-03.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil.** Ed. da UFRGS, 2001.

CASTELLO, Jorge Pablo; & KRUG, Luiz Carlos (Ed.). **Introdução às ciências do mar.** Editora Textos, 2015.

DA SILVA, Isis Torales. **O Campo da Educação Ambiental: Macrodiagnóstico dos Grupos de Pesquisa em Atividade no Brasil.** Monografia (Graduação em Oceanologia) - Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, 2017.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais.** São Paulo: Papyrus, 2004.

KITZMANN, Dione Iara Silveira. **Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodológicas.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 18, p. 553-574, 2007.

KRUG, Luiz Carlos. **A constituição de Educadores Ambientais no campo das Ciências do Mar**: estudo de caso do Curso de Oceanologia da FURG. 2018. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade de Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2018.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; &, LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil**. Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, v. 6, p. 1-5. 2011

MOURA, Gustavo Goulart Moreira. **Guerras nos mares do sul**: a produção de uma monocultura marítima e os processos de resistência. 2014. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MOURA, Gustavo Goulart Moreira. **Avanços em Oceanografia Humana**: o socioambientalismo nas Ciências do Mar. 2017.

MOTA, Junior Cesar; &, KITZMANN, Dione Iara Silveira. **O Processo de Ambientalização Curricular na Educação Superior**: uma Proposta Metodológica. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, v. 13, p. 318-334. 2018.

Submetido em: 20-02-2020.

Publicado em: 17-04-2020.