

Políticas públicas na educação ambiental e as mudanças climáticas

Public policies in environmental education and climate change *Políticas públicas en educación ambiental y cambio climático*

CRISTIANE GULARTE QUINTANA

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-5860-0653>

Universidade Federal do Rio Grande – Rio Grande do Sul.

DIONE IARA SILVEIRA KITZMANN

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-2948-5596>

Universidade Federal do Rio Grande – Rio Grande do Sul.

Resumo: Este estudo objetiva identificar, em políticas públicas, os processos educativos ligados às Mudanças Climáticas e Zona Costeira, avaliando possibilidades de transversalização da Educação Ambiental. A partir de pesquisa em referências documentais, são analisadas as interações entre seis políticas públicas ligadas a estes temas, abrangendo uma escala temporal de vinte anos. Foi identificado que existem possibilidades de agregar respostas educativas quanto às Mudanças Climáticas nas ações previstas nas políticas públicas, o que ainda deve ser implementado efetivamente na gestão pública brasileira.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Políticas Públicas. Mudanças climáticas. Zona Costeira.

Abstract: *This study aims to identify, in public policies, the educational processes related to Climate Change and Coastal Zone, evaluating possibilities of transversalization of Environmental Education. Based on research in documentary references, the interactions between six public policies related to these themes are analyzed, covering a twenty-year time-scale. It was identified that there are possibilities to add educational responses regarding Climate Change in the actions provided in public policies, which must still be effectively implemented in Brazilian public management.*

Keywords: *Environmental Education. Public Policy. Climate Changes. Coastal Zones.*

Resumen: *Este estudio tiene como objetivo identificar en las políticas públicas los procesos educativos relacionados con el Cambio Climático y la Zona Costera, evaluando las posibilidades de transversalización de la Educación Ambiental. Con base en la investigación en referencias documentales, se analizan las interacciones entre seis políticas públicas relacionadas con estos temas, cubriendo una escala de tiempo de veinte años. Se identificó que existen posibilidades de agregar respuestas educativas sobre el cambio climático en las acciones previstas en las políticas públicas, que aún deben implementarse de manera efectiva en la gestión pública brasileña.*

Palabras clave: *Educación Ambiental. Políticas Públicas. Cambios Climáticos. Zonas Costeras.*

INTRODUÇÃO

Conforme definido na Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (BRASIL, 2009), a mudança do clima (MC) é aquela “que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis” (Lei 12.187/2009, Art. 1º, Inc.VIII). Sendo um fenômeno de caráter antrópico, cabe à humanidade o entendimento de suas causas, consequências e definição de soluções, o que demandará uma mudança civilizatória na qual a Educação Ambiental (EA) tem um importante papel. Como o campo da EA ainda está em consolidação no Brasil e sendo a MC um tema novo no mesmo, resulta que a EA ainda não está no centro das discussões em termos acadêmicos e de políticas públicas.

Uma das áreas no globo de maior vulnerabilidade frente às Mudanças Climáticas (MCs) são as Zonas Costeiras, em termos ambientais, econômicos ou sociais, sendo as cidades costeiras as áreas de maior risco e vulnerabilidade, em especial os riscos de inundação, que são os de maior impacto sobre as populações (NICOLODI; PETERMANN, 2010). Isto é acentuado pelo grau de degradação ambiental, com consequências drásticas para os bens e serviços providos pelos ecossistemas costeiros (COPERTINO *et al.*, 2017), com efeitos socioambientais negativos, que demandam ações preventivas e reativas urgentes, dentre estas, as educativas.

Sendo assim, este estudo objetiva conhecer o que está previsto em políticas públicas brasileiras quanto aos processos educativos referentes às MC, com recorte na Zona Costeira brasileira, buscando-se identificar as possibilidades de transversalização da Educação Ambiental nestas iniciativas.

Para isto, foi realizada uma pesquisa sobre referências documentais, via internet, utilizando como palavras-chave: “Educação Ambiental”, “Mudança do Clima (ou Mudanças Climáticas)”, “Zona Costeira”, e “Política Pública”.

Como resultado, o artigo identifica e analisa as seis (06) principais políticas públicas ligadas às temáticas de Educação Ambiental (EA), Mudanças do Clima (MC) e Zona Costeira brasileira (ZC), considerando como critério de seleção a escala das macropolíticas nacionais, as quais internalizam diretrizes globais e repercutem na escala territorial local, abrangendo uma escala temporal de vinte anos (1998 a 2018).

As políticas públicas assim identificadas são as seguintes: 1) Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC (Decreto nº 2.652/1998); 2) Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009); 3) Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei 9.795/1999); 4) Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, 2012); 5) Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (BRASIL, 2016); e 6) Programa Nacional para a Conservação da Linha de Costa – PROCOSTA (BRASIL, 2018a).

Neste contexto, destacamos quatro (04) iniciativas derivadas destas políticas públicas, aqui destacadas como exemplos de suas ações: a) INCT-Mudanças Climáticas (2010); b) Rede de Monitoramento dos Habitats Bentônicos Costeiros – ReBentos (MCTI-INCT/MC - 2010); c) Cemaden Educação (MCTI - 2011); e d) Plataforma EducaClima (MMA - 2018).

A partir destes documentos, identifica-se que o tema das Mudanças do Clima é focado em uma escala global a partir da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC, sendo que na escala local é observado a partir da Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. A abordagem temática relativa à Educação Ambiental tem como referenciais a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – DCNEA. Por sua vez, a Zona Costeira é investigada a partir dos documentos acima, além do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e do Programa Nacional para a Conservação da Linha de Costa – PROCOSTA (BRASIL, 2018a).

A seguir, discutiremos as inter-relações entre estas políticas públicas e as temáticas de nosso interesse – Educação Ambiental, Mudanças Climáticas, Zona Costeira – enfocando a importância da participação cidadã e o modo como a EA deve embasar as suas respostas educativas às Mudanças Climáticas com enfoque no costeiro.

POLÍTICAS PÚBLICAS NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ZONAS COSTEIRAS

O conceito de políticas públicas nas Mudanças Climáticas aqui adotado se refere “ao conjunto de políticas, planos e ações de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e de adaptação, estabelecidas pelo governo federal, através do marco regulatório da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) de 2009” (SPERANZA *et al.*, 2017, p. 2), nas quais buscamos identificar os espaços da Educação Ambiental com foco no recorte de zona costeira.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima - UNFCCC foi assinada em Nova York (em 1992) e internalizada no Brasil pelo Decreto nº 2.652/1998 (BRASIL, 1998). Neste, destacamos as referências aos oceanos e ecossistemas costeiros (Art. 4º, parágrafo 1, alínea d; parágrafo 8, alínea b). Os processos educativos estão citados no Art. 4º “promover e cooperar na

educação, treinamento e conscientização pública em relação à mudança do clima, e estimular a mais ampla participação nesse processo, inclusive a participação de organizações não-governamentais”(Art. 4º, parágrafo 1, alínea i); e no Art. 6º, que detalha ações, dentre as quais destacamos as seguintes, identificadas como tendo sido internalizadas em regulamentos posteriores:

- a) Promover e facilitar: I) a elaboração e a execução de programas educacionais e de conscientização pública sobre a mudança do clima e seus efeitos; e III) a participação pública no tratamento da mudança do clima e de seus efeitos e na concepção de medidas de resposta adequadas (Decreto nº 2.652/1998 Art. 6º).

A Lei 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), em seu Art. 2º (que trata sobre os princípios), destaca que Educação Ambiental precisa ser atendida em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. Por sua vez, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), prevista na Lei 9.795/1999, em seu Art. 8º, enfatiza que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida na educação em geral e na educação escolar, por meio da capacitação de recursos humanos; desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; produção e divulgação de material educativo; e acompanhamento e avaliação. Estes espaços de EA abrangem as dimensões da EA Formal (como a educação escolar), da EA Não Formal (como a capacitação de recursos humanos) e a EA Informal, aquela desenvolvida sem a relação direta entre educador-educandos (como campanhas, que utilizam os materiais educativos acima referidos).

Destaca-se que, na PNEA, não foi encontrada referência específica às mudanças climáticas ou à zona costeira. No entanto, no Decreto que a regulamenta, está previsto que “deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de educação ambientais” que sejam integrados, dentre outras, às atividades de gerenciamento costeiro (Decreto 4.281/2002, Art. 6º, Inc. II), área da gestão ambiental pública que deve ter papel de destaque nas políticas públicas em MC.

A aplicação da ferramenta de monitoramento de políticas climáticas, criada pela rede Open Climate Network (OCN), identificou em que medida o governo federal brasileiro tem implementado os instrumentos institucionais, setoriais e econômicos (SPERANZA *et al.*, 2017). Um dos princípios de governança indicados em Barua *et al.* (2014, p. 16) e adotado na avaliação foi o “engajamento de diferentes atores”, tendo sido constatada a necessidade de sua ampliação, pois são poucas as partes interessadas (*stakeholders*) envolvidas na implementação da política climática brasileira, sendo ressaltada a importância de “elementos como

educação ambiental e estímulo à conscientização climática” para a adoção de padrões de produção e consumo mais sustentáveis e estímulo ao exercício do controle social da política climática (SPERANZA, 2017, p. 30). Além disso, um dos quesitos para avaliar o sucesso ou o fracasso de uma política é a “qualidade do engajamento das partes interessadas” (BARUA et al., 2014, p. 29), o que reforça a importância dos processos educativos que garantam o envolvimento e qualifiquem a participação comunitária nas políticas públicas climáticas. Sendo assim, as ações de EA previstas nestas políticas públicas deverão estabelecer estratégias para identificar e envolver tais atores, assim como para desenvolver os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para este engajamento qualificado.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PARTICIPAÇÃO CIDADÃ NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NAS ZONAS COSTEIRAS

Desta forma, buscamos identificar nas políticas públicas climáticas o que está previsto em termos de EA, considerando o recorte costeiro, para avaliar se as mesmas contribuem para o engajamento qualificado, construindo uma participação cidadã (FERNÁNDEZ; PÉREZ; FERNÁNDEZ, 2012), com base em uma gestão ambiental participativa, com vistas à transformação da realidade de vida e o estabelecimento de um processo emancipatório, conforme indicam Quintas (2000) e Loureiro (2003).

Neste sentido, Barragán (2014) apresenta uma plataforma de análise definida como o Decálogo para a gestão de áreas litorâneas¹, que busca orientar a Gestão Integrada de Áreas Litorais (GIAL) a partir de 10 elementos, dentre os quais destacamos a seguir a **participação** e a **educação e conscientização**.

A importância da participação fica evidente quando o autor indica que “as políticas públicas geralmente visam mudar o comportamento de um ou vários grupos sociais e das instituições”, e que todo plano ou programa de GIAL necessita de apoio institucional, mas, sobretudo, social, onde participem os afetados e interessados. Sendo assim, considera que os processos participativos são estruturantes da governança, mas que também têm caráter estratégico para a execução das políticas públicas de GIAL (BARRAGÁN, 2014, p. 255).

1 O “Decálogo para a gestão de áreas litorâneas” é constituído pelos seguintes elementos: Política, Participação, Normativa, Instituições, Gestores, Recursos, Informação, Educação e Conscientização, Instrumentos, Estratégias (BARRAGÁN, 2014).

Por sua vez, o elemento educação está associado à sustentabilidade do bem-estar humano (o que é pouco desenvolvido na maioria dos países), tendo por objetivo passar da conscientização ao compromisso, pois é necessário intervir significativamente sobre a realidade, que requer transformação (BARRAGÁN, 2014, p. 258).

A interligação entre estes dois elementos do Decálogo se relaciona com o objetivo maior da EA, que é a construção de uma cidadania ambiental, entendida como a capacidade de participar ativamente nas decisões e ações, resgatando os direitos, promovendo uma nova ética capaz de conciliar a natureza e a sociedade, conforme preconizam as Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental - Conferência de Tbilisi, realizada em 1977 (UNESCO, 1980), a qual foi orientadora da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99).

Desta forma, no contexto de uma política pública costeira, a EA deve preparar e mobilizar para a participação os diferentes atores, ou seja, as “pessoas (indivíduos ou coletivos), pessoas jurídicas (empresas privadas, p. ex), e grupos sociais envolvidos, ou interessados, em determinados problemas relacionados com as áreas litorais e seus ecossistemas costeiros e marinhos”(BARRAGÁN, 2014, p. 289), garantindo que os sujeitos desenvolvam as capacidades de participação efetiva e qualificada, características do objetivo maior da EA (KITZMANN; MOTA, 2017).

A Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (Lei n.º. 12.187/2009) prevê a participação cidadã dentre os seus **princípios** (Art. 3º); **diretrizes** (estimular e apoiara participação governamental, do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionadas à mudança do clima -Art. 5º, inciso V); e **objetivos** (implementar medidas de adaptação à mudança do clima “com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos” (Art. 4º, Inc. V).

Destacamos aqui os **instrumentos participativos**, como o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e os processos de consulta pública para a formulação de planos de mitigação e adaptação, que devem ampliar a baixa mobilização social e garantir maior transparência sobre a incorporação (ou não) das contribuições da sociedade civil nos processos de consulta pública (SPERANZA, 2017, p.3).

Soares (2017) relata uma experiência de construção coletiva de conhecimento para a área educacional desenvolvida no âmbito do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-Mudanças

Climáticas), que é uma ferramenta de Monitoramento Climático Nacional (dentro das Iniciativas e redes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE). De acordo com a autora, o primeiro edital do INCT (em 2008) estabelecia como uma de suas missões a “transferência de conhecimentos para a sociedade”, o que ela considera como uma mudança de paradigma propiciada pelo governo brasileiro, possibilitando a propagação dos resultados científicos do projeto para além das fronteiras da comunidade acadêmica (SOARES, 2017, p. 453). Como resultado, entre 2010 e 2015, foram elaborados produtos e iniciativas de divulgação e popularização da ciência, tais como Relatórios de Atividades (de linguagem clara e acessível); dez cartilhas educacionais temáticas ilustradas (em formato impresso e digital) para jovens de 10 a 14 anos e estudantes de Ensino Médio, sobre temas transversais (abordando conceitos como o efeito estufa, pegada ecológica, rios voadores e agricultura de baixo carbono) e temas como biodiversidade, água, energia, produção de alimentos, saúde. Além destes, foram desenvolvidos outros materiais (desenho animado, mídias interativas, vídeos educacionais, portal na Internet) e realizadas participações em eventos científicos e de popularização da ciência (SOARES, 2017, p. 463-465).

Copertino *et al.* (2017) destaca as ações do subprojeto Zonas Costeiras do INCT-Mudanças Climáticas, dentre as quais, as da Rede de Monitoramento dos Habitats Bentônicos Costeiros (ReBentos)², que possui um GT de Educação Ambiental, de caráter transversal, que propõe ações educativas sobre as mudanças climáticas, incentivando mudanças de atitude e valores em relação a esses ambientes. Para isto, foram desenvolvidos diversos produtos educativos de divulgação (jogos, cartilhas etc.), bem como blogs e disponibilização de vídeos *online* (COPERTINO *et al.*, 2017, p. 316).

Outro espaço educativo em mudanças climáticas foi instituído em 2011 no contexto do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – Cemaden (ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação-MCTI), que visa a desenvolver um sistema de previsão de desastres naturais em todo o Brasil. Suas ações educativas junto a escolas de Ensino Médio de municípios vulneráveis a desastres socioambientais buscam “desenvolver ou aumentar a percepção de risco de desastres naturais (...) gerando uma cultura de prevenção dos impactos socioambientais por meio da educação ambiental e da construção de escolas sustentáveis e resilientes” (ALVALÁ; BARBIERI, 2017, p. 224).

2 A ReBentos, formada em 2010, está vinculada à Sub-Rede Zonas Costeiras da Rede Clima (MCT) e ao INCT-Mudanças Climáticas e objetiva realizar o monitoramento contínuo de regiões entremarés e sublitorais rasas, para detectar o efeito das mudanças ambientais regionais e globais. Está estruturada em dez Grupos de Trabalho (GTs) focados em habitats ou ecossistemas costeiros (Estuários, Praias Arenosas, Costões Rochosos, Recifes Coralinos, Bancos de Rodólitos, Fundos Vegetados Submersos e Manguezais e Marismas) e um GT transversal (Educação Ambiental).

Considerando que os desastres ambientais resultam da interação de três fatores, quais sejam 1) perturbações biofísicas, 2) vulnerabilidade das sociedades e dos ecossistemas às perturbações, e 3) instituições fracas, que não impedem as perturbações e/ou não criam resiliência social e de ecossistemas (LAHSEN; MARCOVITCH; HADDAD, 2017, pg. 254), identificamos que o projeto-piloto Cemaden Educação³, prevê uma estratégia educativa que tem a potencialidade de contribuir para a diminuição dos efeitos de desastres naturais, pois atua diretamente nos três fatores acima, ao ter por base, respectivamente, os seguintes eixos: 1) Ciência cidadã - monitoramento científico e coleta de dados pelos alunos para alimentar o banco de dados do Centro; 2) Compartilhamento de informações - sistema colaborativo (*crowdsourcing*) entre as escolas e atores sociais via site e aplicativo de celular; e 3) Com-Vidação - Comissão de Prevenção de Desastres e Proteção da Vida, que envolve escola, comunidade, defesa civil e outros atores sociais para a gestão participativa nas intervenções.

Avançando na discussão, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, 2012), identificando a complexidade do tema e a abordagem abrangente por ela exigida, determinam que o planejamento curricular e a gestão da instituição de ensino devem, dentre outros, contribuir para “o estabelecimento das relações entre as mudanças do clima e o atual modelo de produção, consumo, organização social, visando à prevenção de desastres ambientais e à proteção das comunidades” (DCNEA, Art. 17, Inc. II, Alínea c). Instituída pela Lei 12.187/2009, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima para a redução de emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020 (Art. 12 da PNMC).

Cabe ressaltar que na PNMC a Zona Costeira é abordada de modo indireto, como parte de um de seus **objetivos**, o qual visará “à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional” (Art. 4º, Inc.VI). Isto porque, de acordo com a Constituição Federal (BRASIL, 1988) a Zona Costeira é um dos patrimônios nacionais junto com a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar e o Pantanal Mato-Grossense, cuja utilização deve assegurar “a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” (Art. 225, § 4º).

3 <http://educacao.cemaden.gov.br/site/project/>
<https://unfccc.int/education-and-training-good-practices>

O mesmo ocorre em termos de Educação Ambiental, a qual a PNMC se refere de modo indireto, ao prever a educação como parte de um dos seus dezoito **instrumentos** (“as medidas de divulgação, educação e conscientização”, Art. 6º, Inc. XIV) e como parte de uma de suas **diretrizes** (“promoção da disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre mudança do clima”, Art. 5º, Inc. XII).

Com vistas a cumprir esta diretriz, foi desenvolvida a plataforma EducaClima⁴, um portal de educação e conscientização pública sobre mudança do clima, onde estão reunidos conteúdos do governo e da sociedade civil sobre o tema, em diferentes formatos (publicações; gráficos; sites; filmes e vídeos; aplicativos para celular; links para cursos; fóruns de discussão, negociação internacional; notícias).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) lançou o EducaClima no dia 16 de março de 2018, sendo este o Dia Nacional de Conscientização sobre as Mudanças Climáticas (Brasil, 2018a). Um dos conceitos centrais ali incorporados está o de Ação para o Empoderamento Climático (Action for Climate Empowerment – ACE), expressão utilizada na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para denominar a área de Educação, Treinamento e Conscientização Pública (Art. 6º da UNFCCC), visando ao domínio público de informações sobre o tema da mudança do clima, permitindo que o cidadão realize suas ações cotidianas de maneira consciente e incentivando a “participação social, para que cada pessoa se sinta capaz de expressar seus pensamentos e possa dialogar com entes de governo, empresas e quaisquer grupos e instituições, para que ajam de maneira responsável frente às possíveis mudanças climáticas” (BRASIL, 2018a).

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) tem por objetivo promover a redução da vulnerabilidade nacional à mudança do clima, com o propósito de criar estratégia de adaptação que envolve a identificação da exposição do país a impactos atuais e futuros e a definição de ações e diretrizes que promovam a adaptação voltada para cada setor (BRASIL, 2016).

Entre os 11 setores considerados pelo PNA está o das Zonas Costeiras, o qual não tinha ênfase na PNMC, mas que abrange 395 municípios, que concentram 19% da população do país, com cerca de 45 milhões de habitantes em 16 regiões metropolitanas que se encontram à beira-mar (IBAMA, 2013). Em vista disto, a estratégia de Zonas Costeiras do PNA buscou melhor compreender os processos

4 <http://educaclima.mma.gov.br/>
<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/conscientizacao-publica#acordo-de-paris>

da ZC brasileira, suas vulnerabilidades à mudança do clima, assim como sua capacidade de adaptação, ou seja, estratégias para o enfrentamento da elevação do nível médio do mar e a ocorrência de eventos extremos, que geram os impactos de erosão costeira e inundação, intrusão salina e comprometimento dos recursos naturais e da biodiversidade (BRASIL, 2016). Apesar disto, a população ainda não está preparada para casos de emergência que envolvam eventos extremos costeiros, pois a ZC brasileira apresenta uma baixa capacidade de adaptação à MC devido à falta de infraestrutura básica associada à ocupação desordenada, assim como à falta de dados sobre aspectos bióticos, abióticos e socioeconômicos (BRASIL, 2016).

Sendo assim, para suprir as deficiências do PNA referente às Zonas Costeiras brasileiras, foi lançado em março de 2018 o Programa Nacional para a Conservação da Linha de Costa – PROCOSTA, com o objetivo de solucionar a falta de dados confiáveis em escala nacional e, a partir desses, auxiliar na compreensão da atual situação na ZC, nas previsões de possíveis alterações futuras e nas alternativas de mitigação e adaptação (BRASIL, 2018a). Este programa é composto de quatro projetos (Projeto Alt-Bat; Projeto Projeção de Linhas de Costa Futuras e Identificação de Perigos; Projeto Riscos Costeiros e Estratégias de Adaptação; e Projeto Monitoramento e Gestão para a Conservação da Linha de Costa) (BRASIL, 2018a). Ainda devem ser identificados os espaços de ação de EA para o envolvimento comunitário na construção das medidas preventivas e corretivas no contexto destes projetos, em especial daqueles sujeitos mais vulneráveis às consequências das MC na Zona Costeira brasileira.

De modo geral, alguns avanços na implementação do PNA, no que se refere à Educação Ambiental, estão demonstrados no relatório 2016-2017, tais como: disponibilizar a 1ª turma dos cursos “Educação Ambiental e Mudança do Clima” e “Adaptação baseada em Ecossistemas” (no formato Ensino à Distância-EAD); Capacitação realizada sobre as Diretrizes Socioambientais, abordando tópico específico sobre Mudança do Clima (em módulos EAD e presencial); o Módulo Educacional sobre “A saúde das populações do campo, floresta e águas”; e o “Seminário Nacional de Saúde, Ambiente e Comunidades Tradicionais”, com a participação de representantes de movimentos sociais das águas e de comunidades tradicionais (MMA, 2018).

Com tais ações educativas, já se cumpre parte da estratégia para a ZC do PNA, que visa a “fortalecer as ações de gerenciamento costeiro, com inclusão da lente climática nos seus instrumentos de gestão e preparando a sociedade para uma participação cidadã, que promova a resiliência local necessária para prevenção e resposta aos desafios apresentados” (MMA, 2016, p. 261).

Entretanto, dentre as novas políticas, planos e metodologias que ainda devem ser constituídas para o setor da ZC no PNA, destacamos que deve ser dada maior importância à Educação Ambiental, pois são necessárias ações educativas para que de fato se desenvolvam conhecimentos, habilidades e atitudes voltados para a prevenção e a solução de problemas ambientais das ZC brasileiras.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC) do Brasil define oito **objetivos**, sendo que o primeiro destes sintetiza o espírito da lei no sentido de “compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático” (Art. 4º, Inc. I), havendo a ênfase de que estes objetivos “deverão estar em consonância com o desenvolvimento sustentável, a fim de buscar o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais” (Art. 4º). Desta forma, a PNMC segue e contribui para manter a ideologia do crescimento econômico, o qual tem sido obtido sem garantir tais benefícios sociais e com alto impacto ambiental. Isto evidencia o desafio e a importância de desenvolver uma EA crítica, emancipatória e transformadora, que estabeleça as conexões entre as mudanças do clima e o modelo de produção e consumo hegemônicos, conforme preconizado pelas DCNEA (Art. 17, Inc. II).

A Educação Ambiental é um dos **instrumentos** previstos na PNMC (ART. 6º), o que garante o seu espaço nas políticas públicas, mas resta ainda o desafio de se construir estratégias educativas que não objetivem somente compatibilizar o modelo atual com a proteção do sistema climático, mas que garantam a participação cidadã em todo o ciclo das políticas públicas.

O documento Rio Grande Declaration (2010)⁵ recomenda ao governo e à sociedade organizada que sejam desenvolvidas ações para promover, dentre outras:

Ampliação da percepção crítica e a consciência da sociedade sobre as Mudanças Climáticas, através da educação formal (via instituições educacionais) e não-formal (via mídia, organizações não-governamentais, organizações civis, etc.), com disseminação de informações claras e contextualizadas na linguagem apropriada (Rio Grande Declaration, 2010).

5 Declaração que sistematiza as discussões do “1st Brazilian Workshop on Climate Changes in Coastal Zones: current knowledge and recommendations”, realizado em Rio Grande-RS, Brasil (2009).

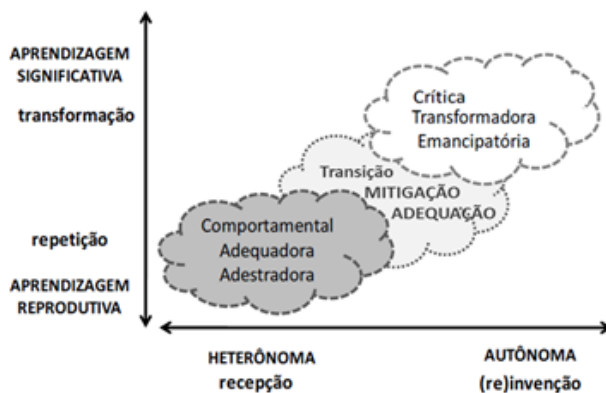
Portanto, percebe-se que a abordagem é a de repasse de informações, não sendo ainda um processo mais profundo de construção de consciência crítica necessária à participação qualificada e transformadora exigida pela complexidade da situação atual e futura.

Para que isso aconteça, os fundamentos e orientações que vêm sendo construídos na EA, desde as Conferências de Belgrado (1975) e de Tbilisi (1977) e consolidadas no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global – TEASS, na Rio 1992 (TEASS, 1992), podem embasar as respostas educativas às mudanças climáticas que as políticas públicas devem fomentar. Mesmo que estes fundamentos tenham sido construídos em épocas anteriores à emergência dos problemas relativos às MCs, as transformações que estas exigem ainda são as mesmas que motivaram esses documentos, ou seja, devemos desenvolver, como educadores ambientais, as estratégias que nos garantam aprendizagens transformadoras, e não aquelas que levem à adequação e reprodução do sistema que nos trouxe às MC.

Essas estratégias e aprendizagens podem ser contextualizadas no modelo da aprendizagem significativa de David Ausubel⁶ (MOREIRA; MASINI, 2006), ressignificado por Kitzmann (2009), que relacionou dois grupos de concepções de EA (Comportamental-Adequadora-Adestradora; e Crítica-Transformadora-Emancipatória), que emergem dos tipos de aprendizagens e das estratégias didáticas adotadas nas mesmas (Figura 1).

6 A teoria da aprendizagem verbal significativa desenvolvida e apresentada por David Ausubel nos livros «The psychology of meaningful verbal learning» (1963) e «Psicologia educacional: um ponto de vista cognitivo» (1968), o qual foi revisado em 1978 em conjunto com Joseph Novak e Hellen Hanesian (COLL et al, 2004, p.61).

Figura 1 - As educações ambientais resultantes dos contínuos entre as aprendizagens reprodutiva e significativa e as estratégias didáticas heterônomas e autônomas.



Fonte: Modificado de Kitzmann (2009).

No eixo vertical estão os tipos de aprendizagens, num contínuo entre a aprendizagem reprodutiva (onde o aluno repete padrões e prescrições) e a aprendizagem significativa (onde há uma transformação efetiva do educando). No eixo horizontal, as estratégias didáticas estão identificadas em termos de relações heterônomas (de recepção de informações e orientações), num processo de heteroeducação, que é a ação ou atividade educativa conduzida de fora para dentro (ANTUNES, 2004, p. 126) e autônomas (de reinvenção e construção do novo conhecimento de forma autônoma) (KITZMANN, 2009, p. 70).

Dessas interações, constitui-se o primeiro grupo (EA Comportamental-Adequadora-Adestadora), que se caracteriza pelo eixo conservador, no qual o processo educativo tem por objetivo mudanças superficiais, com “alteração de certas atitudes e comportamentos, sem que isso signifique incompatibilidade com o modelo de sociedade contemporânea em que vivemos”, numa conotação de educação que prega a mudança “dentro de certas leis gerais invariáveis e de uma sociedade definida para além da condição de intervenção humana” (LOUREIRO, 2003, p. 38). Por sua vez, o segundo grupo (EA Crítica-Transformadora-Emancipatória) propõe uma Educação Ambiental que seja, de acordo com Quintas (2007),

‘Crítica’ na medida em que discute e explicita as contradições do atual modelo de civilização, da relação sociedade-natureza e das relações sociais que ele institui. ‘Transformadora’, porque ao pôr em discussão o caráter do processo civilizatório em curso, acredita na capacidade da humanidade construir um outro futuro a partir da construção de um outro presente e, assim, instituindo novas relações dos seres humanos entre si e com a natureza. É também ‘emancipatória’, por tomar a liberdade como valor fundamental e buscar a produção da autonomia dos grupos subalternos, oprimidos e excluídos (Quintas, 2007, p. 139).

Os documentos do IPCC (2014) e as políticas públicas brasileiras trazem orientações e conceitos que podem ser apropriados de um modo conservador ou transformador, dependendo da abordagem de EA que for privilegiada. Exemplo disto são os conceitos de mitigação, adaptação e resiliência presentes nos documentos oficiais (ALLWOOD *et al.*, 2014; BRASIL, 2009; BRASIL, 2013), que podem fazer parte de uma estratégia de transição para uma nova realidade climática, a qual dependerá da mudança do atual e hegemônico modelo de produção e consumo.

Para contribuir para esta transformação, as atividades de EA devem incorporar as premissas teóricas que Loureiro (2003) elenca ao discorrer sobre conceitos centrais para a prática educativa e ambientalista crítica e reflexiva, onde devem ser elucidadas as situações de: 1. *Vulnerabilidade socioambiental*: situação de grupos específicos que são (a) dependentes dos recursos naturais para produzir, trabalhar e melhorar as condições objetivas de vida; (b) excluídos do acesso aos bens públicos, e (c) ausentes de participação legítima em processos decisórios das políticas públicas sobre a qualidade do ambiente; 2. *Justiça ambiental*: as causas da degradação se devem a variáveis sociais, econômicas, culturais e políticas estruturalmente desiguais, levando a que a exposição aos problemas e riscos ambientais sejam constituídos e distribuídos de modo diferente; 3. *Conflito ambiental*: onde há confronto de interesses representados em torno da utilização e/ou gestão do ambiente, sendo explicitado quando as comunidades estabelecem associações entre a degradação do ambiente e a ação de agentes sociais determinados (LOUREIRO, 2003, p. 51-53).

Somente com esse enriquecimento conceitual é que as ações EA nas MC estarão em um contexto de EA Crítica-Transformadora-Emancipatória, o que também está explicitado no documento específico sobre o papel da EA no contexto das Mudanças Climáticas, que propõe referências – princípios, diretrizes, objetivos, estratégias de ação (BRASIL, 2013, p. 59-69), a fim de promover “o diálogo entre as múltiplas compreensões de EA e a participação social na formulação de alternativas ao atual modelo gerador de GEE [...] (buscando) [...] ser referencial para o exercício de uma EA crítica e transformadora” (BRASIL, 2013, p. 60).

O Quadro 1 apresenta uma síntese das interações entre as seis macropolíticas públicas aqui consideradas (itens 1 - 6), e algumas das iniciativas delas derivadas (itens a - d), no contexto temático das Mudanças Climáticas e da Educação Ambiental, com o recorte espacial da Zona Costeira.

De forma geral, identificou-se que estão previstas as possibilidades de transversalização da EA nas políticas públicas relativas às MCs e da Zona Costeira, pois não foram identificadas lacunas (ausências) nas interseções entre estas.

Quadro 1 - Inter-relações entre políticas públicas brasileiras no contexto das Mudanças Climáticas, da Educação Ambiental, no recorte espacial da Zona Costeira.

Temáticas Espaço	Políticas Públicas (1998-2018)*	Temáticas		Espaço
		Mudanças Climáticas (MCs)	Educação Ambiental (EA)	Zona Costeira (ZC)
Mudanças Climáticas	1. Decreto nº 2.652/1998 (promulga a UNFCCC)		(Art. 4º e 6º)	(Art. 4º)
	2. Política Nacional sobre Mudança do Clima (2009)		X	X
	a. INCT-Mudanças Climáticas (2010)		(X)	X
	b. Plataforma EducaClima (MMA - 2018)		X	(X)
	c. Rede de Monitoramento dos Habitats Bentônicos Costeiros - ReBentos (MCTI-INCT/MC - 2010)		X	X
	d. Cemaden Educação (MCTI - 2011)		X	(X)
Educação Ambiental	3. Decreto 4281/2002 (Regulamenta a PNEA)	-		Art. 6º
	4. Diretrizes Curriculares Nac. da EA - DCNEA (2012)	Art. 17		-
Zona Costeira	5. Plano Nacional de Adaptação (2016)	X	X	
	6. PROCOSTA (MMA - 2018)	X	(X)	

* Políticas públicas citadas no texto.

Os parêntesis indicam que o tema/espço é secundário ou tem potencialidade para ser desenvolvido.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Por outro lado, constatou-se que as políticas públicas relativas à temática da Educação Ambiental apresentam duas lacunas nas inter-relações com as demais (nos itens 3 e 4). No primeiro caso, o tema Mudanças Climáticas não está considerado no Decreto 4281/2002 que regulamenta a PNEA (item 3). Isto somente foi resolvido nas Diretrizes Curriculares Nacionais da EA (em 2012), as quais enfatizam a importância de que sejam estabelecidas as “relações entre as mudanças do clima e o atual modelo de produção, consumo, organização social,

visando à prevenção de desastres ambientais e à proteção das comunidades” (DCNEA, Art. 17, Inc. II, Alínea c), o que constitui um grande avanço conceitual em direção a uma EA crítica, transformadora e emancipatória.

Quanto à Zona Costeira, ocorre o inverso, pois esta não está presente nas DCNEA (item 4), mas é abrangida pelo Decreto 4281/2002 que regulamenta a PNEA, ao prever que programas de Educação Ambiental sejam integrados às atividades de gerenciamento costeiro (Decreto 4.281/2002, Art. 6º, Inc. II).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O horizonte de tempo de vinte anos nas políticas públicas aqui analisadas indica um bom nível de integração entre as temáticas abordadas neste estudo, havendo um marco legal consolidado e ações implementadas a nível nacional, abrangendo espaços formais, não-formais e informais de Educação Ambiental. Este é o caso da Rede de Monitoramento dos Habitats Bentônicos Costeiros – ReBentos, que integra as temáticas da EA a das MCs nos ambientes da Zona Costeira.

No entanto, do ponto de vista da Educação Ambiental, ainda carecemos de maior amplitude de abordagens no tema das Mudanças Climáticas, em especial no Programa Nacional para a Conservação da Linha de Costa –PROCOSTA (MMA, 2018a), uma ferramenta de planejamento territorial que deve prever e garantir espaços de interação e participação cidadã, necessária ao desenvolvimento da cultura de risco e diminuição da vulnerabilidade das comunidades costeiras.

Com esta análise, identificamos que existem possibilidades de que respostas educativas sejam agregadas às ações previstas nas principais políticas públicas referentes às Mudanças Climáticas no Brasil, o que ainda deve ser implementado efetivamente na gestão pública brasileira.

REFERÊNCIAS

ALLWOOD J. M., V.; BOSETTI, N. K.; DUBASH, L.; GÓMEZ-ECHEVERRI; VON STECHOW, C. Glossary. *In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 2014.

ALVALÁ, R. C. S.; BARBIERI, A. **Desastres Naturais**. *In*: C. A. Nobre e J. A. Marengo (Ed.), Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar (pp. 203-230). Bauru, Brasil: Canal 6 Editora. 2017.

ANTUNES, C. **A avaliação da aprendizagem escolar**. Coleção na sala de aula. Fascículo 11. Petrópolis, RJ, Brasil: Ed. Vozes. 2004.

BARRAGÁN, J. M. M. **Política, Gestión y Litoral**. Nueva Visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales. Madrid: Editorial Tébar Flores, S. L. 2014.

BARUA, P.; FRASEN, T; WOOD, D. **Climate Policy Implementation Tracking Framework**. Working Paper. Washington, DC: World Resources Institute. 40 p. 2014. Disponível em: <http://wri.org/publication/climate-policy-tracking>. Acesso em 10 de Agosto de 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-**IBAMA**- 2013. Disponível em: <http://ibama.gov.br/institucional/>. Acesso em: 5 de mai. 2018.

_____. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 10 de out de 2018.

_____. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA e dá outras providências. Brasília. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 2 de abr. 2018.

_____. **Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187. Acesso em: 03 mar. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Decreto nº 4.281 de 25/06/2002**. Regulamenta a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: out. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. 2012. Brasília: Ministério da Educação / Conselho Nacional de Educação.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Brasília.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Brasília, DF: Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm. Acesso em dez. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental e mudanças climáticas: diálogo necessário num mundo em transição. Parâmetros e diretrizes para a Política Nacional de Educação Ambiental no contexto das Mudanças Climáticas causadas pela ação humana**. 2013. Brasília: MMA. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Texto de: I. Tamaio, I. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80062/Livro%20EA%20e%20Mudancas%20Climaticas_WEB.pdf. Acesso em: dez. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**. vol 2: estratégias setoriais e temáticas. Brasília: MMA. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Revista do Ministério do Meio Ambiente**. O Brasil sustentável. Relatório de gestão do Ministério do Meio Ambiente. Maio de 2016 a abril de 2018. V.1, n.1. Brasília: MMA. 2018.

_____. **Ministério do Meio Ambiente**. Brasília: MMA. (2018a). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/programas-mma>. Acesso em dez. 2018.

_____. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 2.652**, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de mai de 1992.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Psicologia da educação escolar; 2ª. Ed., Porto Alegre, Brasil: Artmed. 2004.

COPERTINO, M. S. *et al.* Zonas Costeiras (pp. 307-366). In: Carlos Nobre; José Marengo. (Ed.). **Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar**. Bauru, Brasil: Canal 6 Editora. 2017.

FERNÁNDEZ, N. de A.; PÉREZ, F. F. G.; FERNÁNDEZ, A. S. **Educar para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales**. Volumen I. Sevilla: Díada Editora, S. L. 2012.

IPCC. **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, L.L. White (eds.]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 2014.

KITZMANN, D. Ambientalização sistêmica na gestão e na educação ambiental: estudo de caso com o Ensino Profissional Marítimo – EPM. **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – PPGEA/FURG. 2009.

KITZMANN, D.; MOTA, J. C. Ambientalização Sistêmica nas Instituições de Ensino Superior. *In: Educação para ambientalização curricular: diálogos necessários*. Mara Lúcia Figueiredo [et.al]. São José: ICEP, pp. 181-194. 2017.

LAHSEN, M.; MARCOVITCH, J.; HADDAD, E. Dimensões humanas e econômicas das mudanças climáticas. (pp. 247-306). *In: Carlos Nobre; José Marengo. (Ed.). Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar*. Bauru, Brasil: Canal 6 Editora. 2017.

LOUREIRO, C. F. B. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora**. Ambiente e Educação, Rio Grande, Brasil, 8: 37-54. 2003.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**. A teoria de David Ausubel. São Paulo, Brasil: Centauro. 2006.

NICOLODI J. L.; PETERMANN, R. M. Potential Vulnerability of the Brazilian Coastal Zone in its Environmental, Social, and Technological Aspects. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**. 5(2): 184-204. 2010.

QUINTAS, J. S. Por uma educação ambiental emancipatória. *In*: Quintas, J. S., **Pensando e praticando a Educação Ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: IBAMA. 2000.

QUINTAS, J.S. Educação na gestão ambiental pública. *In*: Ferraro Jr, L.A. **Encontros e caminhos: Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, Vol. 2. (131-142). 2007.

RIO GRANDE DECLARATION. 1st Brazilian Workshop on Climate Changes in Coastal Zones: Current Knowledge and recommendations. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, 5(2): XII-XV.2010. Disponível em: http://www.panamjas.org/artigos.php?id_public=183. Acesso em dez 2018.

SOARES, A. P. A disseminação do conhecimento como instrumento de cidadania: o caso do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (pp. 453-475). *In*: Carlos Nobre; José Marengo. (Ed.). **Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar**. Bauru, Brasil: Canal 6 Editora. 2017.

SPERANZA, J.; ROMEIRO, V.; BETIOL, L.; BIDERMAN, R. **Monitoramento da implementação da política climática brasileira: implicações para a contribuição nacionalmente determinada**. Working Paper. São Paulo, Brasil: WRI Brasil. 2017. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/publication/monitoramento-da-implementacao-da-politica-climatica-brasileira>. Acesso em novembro de 2018.

TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL, 1992. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>. Acesso em novembro de 2018.

UNESCO. **La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi**. Paris: UNESCO. 1980. 107 p.

Cristiane Gularte Quintana

Doutoranda em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Brasil. Mestre em Administração pela Universidade de Caxias do Sul (UCS), Brasil. Especialista em Gestão Portuária pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Graduada em Administração Habilitação Empresas pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Professora da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Experiência com ênfase em Inovações Portuárias e Ambientais, Educação para a Gestão Ambiental Pública, Educação Ambiental e Empreendedorismo Sustentável. E-mail: cristianequintana@hotmail.com

Dione Iara Silveira Kitzmann

Doutora em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Brasil. Mestre em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Brasil. Graduada em Oceanologia pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Brasil. Professora da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) atuando em cursos de graduação e no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental (PPGEA) e no Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro (PPGC). Líder do grupo de Pesquisa em Educação Ambiental nos Processos de Gestão Ambiental. Desenvolve atividades nos seguintes temas: Educação Ambiental, Gestão Ambiental e Gerenciamento Costeiro. E-mail: docdione@furg.br

*Recebido em 09 de setembro de 2019.
Aprovado em 08 de abril de 2020.*