
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

IANDRA FREITAS TARTAGLIONI

**A DÉCADA DO OCEANO E A ALFABETIZAÇÃO
OCEÂNICA DIANTE DA EDUCAÇÃO FORMAL:
UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO DO ESTADO DE
SÃO PAULO**

IANDRA FREITAS TARTAGLIONI

**A DÉCADA DO OCEANO E A ALFABETIZAÇÃO OCEÂNICA DIANTE
DA EDUCAÇÃO FORMAL:
UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, para obtenção do grau de Licenciada e
Bacharela em Ciências Biológicas

Orientador: Prof. Ms. Felipe Pinto Simão

Supervisor: Prof. Dr. Cesar Donizeti Pereira Leite

Rio Claro - SP
2023

T193d	Tartaglioni, Iandra Freitas A década do oceano e a alfabetização oceânica diante da educação formal : uma análise do currículo do estado de São Paulo / Iandra Freitas Tartaglioni. -- Rio Claro, 2023 32 p. : tabs. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado e licenciatura - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro Orientador: Felipe Pinto Simão Coorientador: Cesar Donizeti Pereira Leite 1. Biologia. 2. Educação. 3. Sistemas de ensino. 4. Meio ambiente. 5. Oceano. I. Título.
-------	--

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

IANDRA FREITAS TARTAGLIONI

**A DÉCADA DO OCEANO E A ALFABETIZAÇÃO OCEÂNICA DIANTE
DA EDUCAÇÃO FORMAL:
UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, para obtenção do grau de Licenciada e
Bacharela em Ciências Biológicas

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Ms. Felipe Pinto Simão

Prof. Dr. Cesar Donizeti Pereira Leite

Prof. Dr. Denis Eduardo Peixoto

Aprovado em: 8 de novembro de 2023

Assinatura do discente

Assinatura do(a) orientador(a)

Assinatura do(a) supervisor(a)

Cesar Donizeti
Pereira

Leite:07420108803

Assinado de forma digital por
Cesar Donizeti Pereira
Leite:07420108803
Dados: 2023.12.14 14:32:51
-02'00'

AGRADECIMENTOS

Para agradecer essa jornada tão longa é necessário voltar ao começo. Por isso, inicio agradecendo a minha família. À minha avó, pelo apoio incondicional em todas as fases da minha vida. Obrigada por me fazer apaixonar pelo conhecimento, por ter valorizado tanto isso na minha vida. Esse caminho é muito sobre conhecimento.

À minha mãe, por absolutamente tudo. A sua história me trouxe até aqui, sem ela minha vida não teria significado algum. Tudo o que vivemos nos trouxe até aqui e eu tenho muito orgulho disso. Você praticamente me apresentou a Biologia, um dos meus grandes amores. Olha no que deu aquele tanto de visita ao Tamar e os longos dias trabalhando na praia.

Ao meu irmão, por ser o motivo de tudo. Mesmo distantes durante essa longa graduação, pensar em você e no seu futuro me deu forças para realizar várias coisas legais. Espero que com esses passos você se orgulhe de mim, de nós. Obrigada por sempre estar ao meu lado.

A minha tia Nilza, por vibrar com as minhas conquistas e encorajar sempre a minha paixão pela Biologia. Você é a minha tia preferida. Ao meu tio Ju, que esperou tanto por tanto por esse momento, que se concretiza incompleto e estranho sem você.

A UNESP é de todas as formas um capítulo a parte da minha vida. Ela mudou absolutamente tudo. Nada jamais será igual. Hoje sei que recebi a melhor educação na minha área, dentro das limitações impostas, e tenho orgulho disso. Tenho orgulho de ter me mudado sozinha pro interior, tão longe dos meus sonhos e descoberto que ali era exatamente onde eu deveria estar. E se toda a loucura desse tempo fez sentido, foi por vocês, República Pitaya, a diretoria. Eduarda, Évelin, Giovana e Vanessa, em ordem alfabética, obrigada. Sem vocês eu teria desistido de muitas coisas, não teria vivido outras tantas e não seria a pessoa que sou hoje. Alguém me falou que família é quem a gente escolhe pra correr com a gente. E eu com certeza escolhi vocês.

Ao Rodrigo, que chegou no meio da minha loucura universitária e se entregou sem medo. Apesar da distância, respeitou as minhas prioridades, fez questão de estar em momentos muito mais meus do que dele e me ajudou a não desistir. Obrigada. Por todo o apoio. Por todo o amor. Por toda compreensão. Você foi o melhor companheiro que alguém poderia ter ao lado.

RESUMO

Diante da necessidade de conscientização da população global acerca da relevância da conservação dos oceanos, iniciou-se, em 2021 e por iniciativa da ONU, a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030). A educação é uma área fundamental para tal conscientização, mas a falta de disciplinas relacionadas ao oceano em espaços formais de educação pode ser um problema para atingir os objetivos da iniciativa. Visando superar esta barreira, a alfabetização científica apresenta-se, atualmente, como um recurso consolidado de relevância global, com potencial significativo de inclusão da conscientização na educação formal. Desta forma, o presente trabalho objetiva identificar os conteúdos no currículo escolar do Estado de São Paulo, nas disciplinas de Ciências e Biologia, relacionados com a Década do Oceano e determinar a conjuntura da educação formal no estado diante do início desta. Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa documental de caráter qualitativo, por meio da análise dos conteúdos da Base Nacional Comum Curricular, do Currículo Paulista, do Currículo Santista e dos materiais dos Cadernos do Aluno e Professor do Currículo em Ação do Estado de São Paulo. Nesta análise, foram observadas informações relevantes associadas aos conteúdos com as unidades de registro estabelecidas, sendo possível categorizá-las de acordo com os princípios essenciais da alfabetização oceânica. Deste modo, foram obtidos dados que permitem inferir que a educação formal no Estado de São Paulo detém potencial para colocar em prática um currículo escolar que fomente os objetivos da Década do Oceano, mas não o explora.

Palavras-chave: Biologia; Educação; Sistemas de ensino; Meio ambiente; Oceano.

ABSTRACT

Faced with the need to raise awareness of the global population about the importance of ocean conservation, in 2021 and through the UN, the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030) began. Education is a fundamental area for such awareness, but the absence of school contents aimed at it poses a problem for the objectives of the decade. In order to overcome this barrier, scientific literacy is currently presented as a consolidated resource of global relevance, with significant potential for including awareness in formal education. In this way, the present work aims to identify the contents in the school curriculum of the State of São Paulo, in the disciplines of Science and Biology, related to the Decade of the Ocean and to determine the conjuncture of formal education in the state before the beginning of this one. For this, a qualitative documentary research was developed, through the analysis of the contents of the National Common Curricular Base, the Paulista Curriculum, the Santista Curriculum and the materials of the Student and Teacher Notebooks. In this analysis, relevant information associated with the contents with the established registration units was observed, making it possible to categorize them according to the essential principles of oceanic literacy. In this way, data were obtained that allow us to infer that formal education in the State of São Paulo has the potential to put into practice a school curriculum that promotes the objectives of the Ocean Decade, but does not explore it.

Keywords: ocean literacy; ocean education; oceanic decade; formal education; school curriculum.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	METODOLOGIA.....	13
2.1	Procedimento de coleta de dados.....	13
2.2	Análise de dados.....	15
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
3.1	Base Nacional Comum Curricular, Currículo Paulista e Currículo 17 Santista.....	17
3.2	Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor 2020.....	19
3.3	Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor 2021.....	21
3.4	Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor 2022.....	23
3.5	Comparações entre conteúdos de 2020 a 2022.....	26
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29

1 INTRODUÇÃO

A Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030; a seguir referenciada como Década do Oceano) é uma iniciativa da Organização das Nações Unidas (ONU), que tem como objetivo conscientizar a população global sobre a importância dos oceanos e mobilizar membros dos setores público, privado e da sociedade, como cientistas, políticos e gestores, a fim de desenvolver medidas que beneficiem a saúde e sustentabilidade dos oceanos (UNESCO, 2021a).

A Comissão Oceanográfica Intergovernamental, encarregada pela Assembleia Geral da ONU de planejar a Década do Oceano, explicita que, dentre as principais áreas fundamentais de enfoque desta, está o “desenvolvimento de capacidades e aceleração da transferência tecnológica, treinamento e educação, alfabetização oceânica” (UNESCO, 2019).

Para que se tenha uma sociedade crítica às questões ambientais do oceano, é preciso que dentro dos sistemas educacionais haja a criação de novas habilidades e valores que visem um ambiente marinho mais sustentável, porém, uma das problemáticas para isso é a ausência de disciplinas nos espaços formais de educação que estejam relacionadas ao oceano (UNESCO, 2020).

Neste contexto, a alfabetização oceânica surgiu por meio da iniciativa de cientistas e educadores dos Estados Unidos da América, diante da necessidade de incluir as ciências oceânicas nas escolas (SCHOEDINGER et al., 2010). A partir da conferência Oceans For Life, promovida em 2002 pelo College of Exploration e National Geographic Society, iniciou-se a discussão e identificação dos conteúdos associados à ciência oceânica que deveriam ser conhecidos ao fim do período escolar nos Estados Unidos (SCHOEDINGER et al., 2010).

Em 2004, definiu-se a alfabetização oceânica como o “entender da influência humana no oceano e da influência do oceano nos humanos”, bem como o que é esperado de um indivíduo alfabetizado sobre o oceano: 1) compreender os princípios essenciais e os conceitos fundamentais sobre o oceano; 2) comunicar-se sobre o oceano de forma significativa; e 3) tomar decisões sobre o oceano e seus recursos de modo informado e responsável (PAZOTO et al., 2021; NOAA, 2020). Os esforços para estabelecimento da alfabetização oceânica resultaram na publicação do documento “Ocean Literacy: The Essential Principles of Ocean Science K-12”, em

2005 (SCHOEDINGER et al., 2010; OCEAN LITERACY NETWORK, 2015). Este, encontra-se atualmente em sua terceira versão, que dispõe de 7 princípios essenciais das ciências oceânicas e 45 conceitos fundamentais (NOAA, 2020).

A partir do lançamento da plataforma digital “Alfabetização Oceânica com Todos (OLWA)”, da publicação do livro “Cultura Oceânica para todos: Kit Pedagógico pela UNESCO” e do seu reconhecimento como estratégia para atingir os objetivos da Década do Oceano, a alfabetização oceânica adquiriu visibilidade internacional (PAZOTO et al., 2021; UNESCO, 2018; UNESCO, 2020). É importante ressaltar, ainda, que a UNESCO (2018) coloca os 7 princípios essenciais das ciências oceânicas como motivadores da própria Década do Oceano.

Em âmbito nacional, a alfabetização oceânica foi adotada tardiamente, com o lançamento da versão em português do livro “Cultura Oceânica para todos: Kit Pedagógico”, em 2019 (PAZOTO et al., 2021). Antes disso, o “Programa de Mentalidade Marítima” (PROMAR), fundado em 1997 pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), já atuava no Brasil com o objetivo de “ampliar o desenvolvimento de uma mentalidade marítima e Cultura Oceânica na população brasileira”, com metas que incluem a inserção de conteúdos associados ao oceano no currículo escolar do país (CIRM, 2022). Aqui, define-se a mentalidade marítima como a “consciência individual ou coletiva da importância do oceano para a nação brasileira e desenvolvimento de hábitos, atitudes, comportamentos ou vontade de usar os recursos oceânicos de forma sustentável” (CEMBRA, 2012; PAZOTO et al., 2021).

Pazoto e colaboradores (2021), no entanto, apontam que tal conceito não consolidou-se a ponto de promover debates ambientais e produção acadêmica significativos no país e que a ferramenta responsável por fazê-lo é a Educação Ambiental (EA) - mais especificamente sua área voltada aos ambientes costeiros, a Educação Ambiental Costeira e Marinha (EACM). O impacto dos dados produzidos na área, porém, foi constatado limitado (BERCHEZ et al., 2016; PAZOTO et al., 2021; PEDRINI, 2010).

No Brasil, o órgão responsável por implementar a Década da Ciência Oceânica, o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação (MCTI) (BRASIL, 2022), desenvolveu duas iniciativas voltadas à educação oceânica por meio do Programa Ciência no Mar: a Olimpíada Brasileira do Oceano (O2) e o Projeto Escola Azul.

Embora ambos ressaltem a importância da cultura oceânica nas escolas, não discutem a necessidade de um currículo que represente tal importância.

Em contrapartida, o município de Santos, estado de São Paulo, sancionou em novembro de 2021 a Lei Municipal n. 3.935, A Lei da Cultura Oceânica, que torna obrigatória a promoção da cultura oceânica em sua rede municipal de ensino, nas etapas da educação infantil, ensino fundamental e educação de jovens e adultos, sendo a primeira do mundo a fazê-lo (SANTOS, 2021; UNESCO, 2021b).

A alfabetização oceânica, com suas bases globalmente consolidadas, é apontada como um importante recurso de promoção da conscientização oceânica nos ambientes formais de educação (PAZOTO et al., 2021). Assim, considerando-se a importância do conteúdo oceânico em disciplinas do ensino formal para atingir os objetivos da Década do Oceano, o presente trabalho tem como objetivo identificar quais temas relacionados à Década do Oceano e à alfabetização oceânica são sugeridos e/ou trabalhados no currículo de Ciências e Biologia nas escolas do Estado de São Paulo, de modo a estabelecer a posição da educação formal no estado diante do início da Década do Oceano.

2 METODOLOGIA

O trabalho aqui proposto foi desenvolvido através do método de pesquisa documental de caráter qualitativo. Através dela, é possível compreender a realidade de maneira indireta, a partir dos documentos produzidos pela humanidade. Ela se dá por meio da análise de conteúdo, um tipo de estudo que tem ênfase nos conteúdos das mensagens que compõem a comunicação. A identificação de conteúdos de interesse pode acontecer por meio de unidades de registro. Estas, tidas como unidades de sentido, podem expressar concepções e temas. Quando o autor procura por informações específicas em sua análise, pode estabelecer categorias prévias, a fim de classificar os conteúdos encontrados e atingir os objetivos de sua pesquisa (BRAVO, 1991; SILVA et al., 2009).

Espera-se, no presente trabalho, por meio da análise de documentos que norteiam a estrutura curricular das disciplinas de Ciências e Biologia no Estado de São Paulo, compreender e discutir a realidade da educação no estado, no que tange aos objetivos da Década do Oceano e da alfabetização oceânica.

2.1 Procedimento de coleta de dados

O atual momento da educação brasileira é caracterizado pela presença de uma base curricular de abrangência nacional, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que documentalmente se autodenomina de “caráter normativo”. Assim, a BNCC apresenta-se como uma norma nacional com orientações para elaboração de currículos em todas as escolas brasileiras, nos sistemas e redes escolares tanto municipais e estaduais (NASCIMENTO, 2020; BRASIL, 2018, p. 9).

O Currículo Paulista (CP), por sua vez, representa os Referenciais Curriculares Estaduais do Estado de São Paulo. É o documento por meio do qual a unidade federativa traduz suas “especificidades sociais, econômicas, regionais, culturais e históricas”, sem deixar de refletir as competências gerais descritas pela BNCC (SÃO PAULO, 2019). O CP é composto pelo Currículo Paulista das etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental, homologado em 2019, e pelo Currículo Paulista da etapa do Ensino Médio, homologado em 2020 (SÃO PAULO, 2022a). Já os Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor constituem-se Materiais de Apoio ao Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2022b).

Já o Currículo Santista é o documento norteador da educação municipal da cidade de Santos, estado de São Paulo, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Educação de Santos. Seu desenvolvimento baseia-se tanto na BNCC quanto no CP, mas conta também com uma parte diversificada, onde habilidades e competências específicas contemplam as particularidades da identidade do município. O documento foi homologado em 2021 (SANTOS, 2021).

Desta forma, os documentos investigados são: a BNCC, em sua última versão, disponível no website¹ do Ministério da Educação; os CPs das etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental e da etapa do Ensino Médio, disponíveis no website² da Secretaria de Educação do Governo do Estado de São Paulo; o CS, em sua última versão, disponível no website³ da Prefeitura de Santos; e os materiais que compõem os Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor, do Currículo em Ação, do Estado de São Paulo, de 2020 a 2022, disponíveis no website⁴ da Secretaria de Educação do Governo do Estado de São Paulo. O ano de 2023 não foi utilizado pois encontra-se incompleto.

Tanto na BNCC quanto no CP, foi analisada a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio. No CS, foi analisada a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Fundamental II. Em relação aos Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor, foram analisados os materiais referentes às disciplinas de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental II e Biologia para o Ensino Médio.

A partir da seleção dos materiais, foi iniciado o processo de codificação dos dados, ou seja, o delineamento da análise. Este processo restringe-se à escolha de unidades de registro, as quais são unidades a se codificar, podendo estas ser um tema, uma palavra ou uma frase (SANTOS, 2012). As palavras-chave escolhidas para compor as unidades de registro baseiam-se no trabalho de Pazoto (2021), que realizou um levantamento de palavras relacionadas à temática da alfabetização oceânica em documentos baseados na BNCC, Parâmetros Nacionais Curriculares e Referenciais Curriculares Estaduais de todo o Brasil. Tais palavras representam

¹ Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>

² Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>

³ Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=institucional/curriculo-santista>

⁴ Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>

temas relevantes, com ligação direta à temática da alfabetização Referenciais Curriculares Estaduais de todo o Brasil. Tais palavras representam temas relevantes, com ligação direta à temática da alfabetização oceânica, sendo deixadas de lado aquelas que relacionam-se ao assunto de forma transversal, a fim de evitar a ambiguidade de resultados. Assim, a autora obteve um total de 19 palavras-chave, com 20 variações. São elas: aquática; aquicultura; costeiro; litoral/ litorâneo; mangue; mar; maremoto; marinha; marinheiro; marítima; maritimidade; oceânica; oceano; praia; restinga; submarino; transmarina; tsunami; ultramarina.

Uma vez identificados os conteúdos com unidades de registros, foram analisadas as situações de aprendizagem na qual estes conteúdos se inserem, a fim de categorizá-las.

2.2 Análise de dados

Os registros obtidos foram classificados em categorias preliminares, tomando como base os 7 princípios essenciais das ciências oceânicas, tidos como objetivos da alfabetização oceânica e motivadores da Década do Oceano (NOAA, 2020; UNESCO, 2018). Os 7 princípios são: 1) A Terra tem um oceano global e muito diverso; 2) O oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra; 3) O oceano exerce uma influência importante no clima; 4) O oceano permite que a Terra seja habitável; 5) O oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas; 6) O oceano e a humanidade estão fortemente interligados; e 7) Há muito por descobrir e explorar no oceano (UNESCO, 2020).

Tomando como base as definições dos 7 princípios essenciais das ciências oceânicas, disponíveis no documento “Cultura Oceânica para Todos: Kit Pedagógico” (UNESCO, 2020), foi possível estabelecer uma descrição para cada uma das categorias propostas. Na Categoria 1, foram incluídos conteúdos que abordam o oceano como um sistema global e unificado, que provê recursos finitos, demonstrando não só suas particularidades em determinados locais, como também suas propriedades gerais e a influência que estas desempenham no ciclo da água, em processos geológicos e no transporte de calor e energia ao redor de toda a Terra. Já na Categoria 2, cabem os conteúdos que abordam a influência do oceano e da vida marinha no processo de formação da Terra como é atualmente, em sua história geológica, e também em efeitos relativamente mais rápidos, como é possível

observar nas atuais consequências do aumento do nível do mar. A Categoria 3, por sua vez, diz respeito a conteúdos que abordam a relação de influência entre clima e oceano, perpassando não só suas características físico-químicas no sistema da Terra, como também a relevância da biodiversidade marinha neste. A Categoria 4 associa-se a conteúdos que abordam a história evolutiva na vida na Terra e sua íntima relação com o oceano, levando em consideração as teorias que o colocam como o meio que possibilitou a formação da vida primitiva e, consequentemente, os organismos atuais. Os conteúdos que relacionam-se com a Categoria 5 abordam a biodiversidade presente no oceano e os diferentes ecossistemas que a contêm, bem como as ameaças à sobrevivência das espécies marinhas. Na Categoria 6 foram incluídos conteúdos que demonstram a dependência humana com relação ao oceano e seus recursos. A Categoria 7 é voltada aos conteúdos que tratam de novas descobertas sobre o oceano, incluindo as tecnologias e estudos que as viabilizam.

Para os conteúdos que contêm as unidades de registro descritas, mas não apresentam em seu conteúdo relação direta e explícita com os princípios essenciais supracitados, foi criada uma oitava categoria (Categoria 8).

No presente trabalho foram entendidas como conteúdo as habilidades da BNCC, CP e CS. Já nos materiais do Currículo em Ação, as Situações de Aprendizagem representaram o conjunto levado em consideração para classificação. Além da classificação dos conteúdos, também foram levados em consideração a série a qual eram direcionados e o ano em que foram adotados. Desta forma é possível observar quais temáticas associadas aos princípios da Década do Oceano estão presentes em cada etapa do ensino e como distribuem-se ao longo dos anos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Base Nacional Comum Curricular, Currículo Paulista e Currículo Santista

A análise e classificação das competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), do Currículo Paulista (CP) e do Currículo Santista (CS) nas áreas de Ciências e Biologia estão discriminadas abaixo (Quadro 1)) e indicam quais temáticas associadas ao oceano estão presentes nos documentos norteadores dos currículos escolares.

Quadro 1 – Características e diferenças entre Quadros e Tabelas

	Competência	Categoria
BNCC	EF07CI15	3
	EF08CI14	3
CP	EF07CI15	3
	EF07CI16	2
	EF08CI14	3
CS	EF06CI02B	2
	EF07CI07D	6
	EF07CI08C	5
	EF07CI14C	2
	EF08CI06D	6
	EF08CI14	3
	EF08CI15B	3

Fonte: elaboração própria, a partir da leitura da BNCC, CP e CS.

Na BNCC foram encontradas duas competências contendo unidades de registro, uma para o 7º e outra para o 8º ano do Ensino Fundamental (Tabela 1). Ambas foram classificadas na Categoria 3, o que indica que neste documento apenas a relação entre oceano e clima é abordada como norteador curricular.

Já no CP, foram localizadas três competências com unidades de registro, duas para o 7º e uma para o 8º ano do Ensino Fundamental. Destas,

uma foi classificada na Categoria 2 e duas na Categoria 3. Aqui, o caráter normativo da BNCC é comprovado pela presença de competências muito similares entre os documentos. Porém, a presença da competência EF07CI16, específica do CP e classificada na Categoria 2, abrange a perspectiva da relação oceano-clima para a relação entre as dinâmicas da vida na Terra e o oceano. Ela propõe “justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes” e tem como objetos de conhecimento fenômenos naturais, como vulcões, terremotos e tsunamis (SÃO PAULO, 2019).

No CS, por sua vez, foram localizadas sete competências com unidades de registros. Uma delas é voltada ao 6º ano (Categoria 2), três ao 7º ano (Categorias 6, 5 e 2) e três ao 8º ano do Ensino Fundamental (Categorias 6, 3 e 3). As categorias nas quais essas competências foram classificadas demonstram o caráter específico deste currículo, através da importância das particularidades da cidade de Santos. Neste caso, não apenas a relação oceano-clima é abordada, como também a influência do oceano na dinâmica da Terra, a biodiversidade oceânica e a ligação entre a humanidade e o oceano.

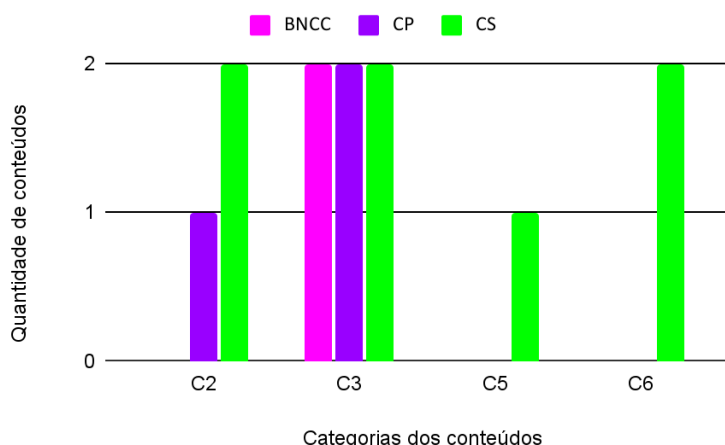
O gráfico abaixo é possível observar que as habilidades da BNCC foram classificadas em apenas uma categoria, as do CP em duas e as do CS em quatro categorias (Gráfico 1). Este resultado aponta que quanto mais específica a esfera (federal, estadual ou municipal) do currículo, mais as particularidades locais são refletidas nele. Tal fato justifica a maior frequência de habilidades voltadas à temática oceânica no CS. Porém, a relevância desta temática não se aplica somente às cidades litorâneas.

São diversos os motivos pelos quais pode-se afirmar que as questões associadas ao oceano influenciam a vida de cidadãos que residem tanto em cidades litorâneas quanto em cidades continentais (SCRICH et al., 2022). A influência do oceano sobre o clima, por exemplo, afeta a todos (FREITAS, 2022). Muito embora não existam dados específicos sobre o consumo de pescados na região da Macrometrópole Paulista, o oceano representa fonte de alimentos importantes para o consumo humano (SILVESTRI e CALTABELLOTTA, 2022).

Os cursos d'água de todo o país, inclusive, estão diretamente ligados ao oceano. Os residentes do interior do país, portanto, causam impactos negativos e diretos sobre as águas marinhas (TURRA et al., 2020). Além disso, o oceano produz a metade do oxigênio disponível na atmosfera do planeta e abriga a maior parte do dióxido de carbono lançado na atmosfera (SABINE et al., 2004).

O conhecimento acerca de todos os fatos anteriormente citados representa a possibilidade de conscientização de crianças e adolescentes sobre a importância do oceano para a humanidade e, conseqüentemente, da Cultura Oceânica (SCRICH et al., 2022).

Gráfico 1 – Quantidade de conteúdos localizados e suas classificações na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Currículo Paulista (CP) e Currículo Santista(CS).



Fonte: elaboração própria, a partir da análise da BNCC, CP e CS.

3.2 Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor 2020

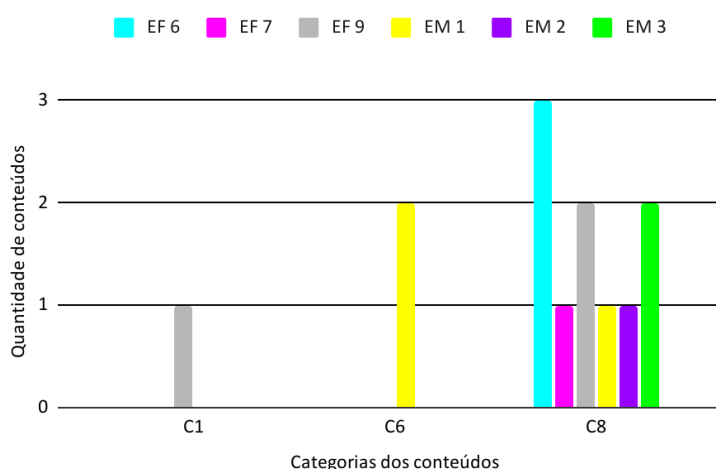
Nos Cadernos do Aluno do ano de 2020, foram encontrados treze conteúdos com unidades de registro nos 6º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental e nos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio (Gráfico 2).

Dos três conteúdos localizados no Caderno do Aluno 6º ano do Ensino Fundamental, todos classificam-se na Categoria 8. Este resultado aponta que, neste ano, as temáticas associadas ao oceano não foram exploradas de modo a construir conhecimentos que enquadram-se nos princípios da Década do Oceano. O mesmo

pode ser observado nos conteúdos dos Cadernos do Aluno do 7º ano do Ensino Fundamental, 2º e 3º ano do Ensino Médio.

No Caderno do Aluno do 9º ano do Ensino Fundamental, dos três conteúdos localizados, dois classificam-se na Categoria 8. O único conteúdo deste ano classificado na Categoria 1 aponta a globalidade e diversidade do oceano.

Gráfico 2 – Quantidade de conteúdos localizados e suas classificações nos Cadernos do Aluno de 2020.



Fonte: elaboração própria a partir da análise dos Cadernos do Aluno de 2020.

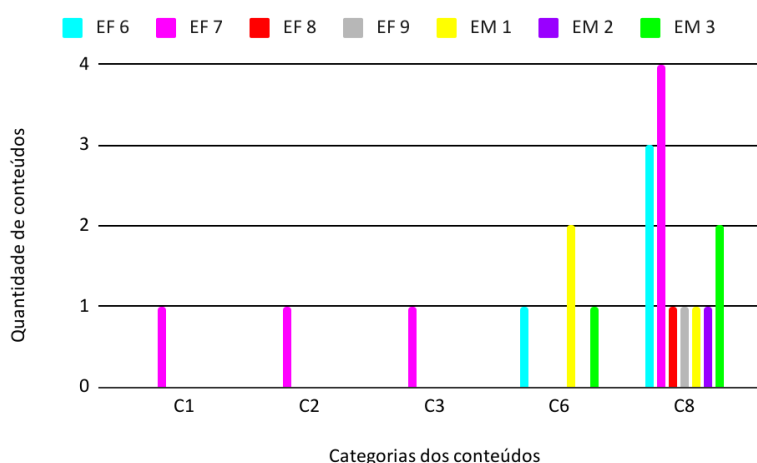
Os Cadernos do Professor de 2020, por sua vez, contêm vinte conteúdos com unidades de registro, em todos os anos dos ensinos Fundamental e Médio (Gráfico 3). O único conteúdo encontrado no 8º ano do Ensino Fundamental foi classificado na Categoria 8 e aponta que, neste ano (2020), não são exploradas quaisquer temáticas relacionadas aos princípios da Década do oceano. O mesmo pode ser observado no 9º ano do Ensino Fundamental e no 2º ano do Ensino Médio.

Dos quatro conteúdos identificados no Caderno do Professor do 6º ano do Ensino Fundamental, três são classificados na Categoria 8 e um na Categoria 6. Este resultado indica que apenas um dos conteúdos aborda assuntos relacionados aos princípios da Década do Oceano, a ligação entre a humanidade e o oceano, mais especificamente. A mesma tendência temática pode ser observada nos Cadernos do Professor dos 1º e 3º anos do Ensino Médio. No Caderno do Professor do 1º ano três conteúdos foram identificados, sendo um deles categorizado na Categoria 8 e outros dois na Categoria 6. Já no Caderno do Professor do 3º ano do

Ensino Médio, apenas um classifica-se na Categoria 6 e os outros dois na Categoria 8.

O Caderno do Professor do 7º ano do Ensino Fundamental contém sete conteúdos com unidades de registro. Nestes, porém, quatro foram classificados na Categoria 8 e, portanto, não exploram as temáticas dos princípios da Década do Oceano. Os demais conteúdos, classificados nas Categorias 1, 2 e 3, por sua vez, apontam que neste ano a globalidade e diversidade do oceano são abordadas, como também a influência do oceano na dinâmica da Terra e a influência deste no clima.

Gráfico 3 – Quantidade de conteúdos localizados e suas classificações nos Cadernos do Professor de 2020.



Fonte: elaboração própria, a partir da análise dos Cadernos do Professor de 2020.

3.3 Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor 2021

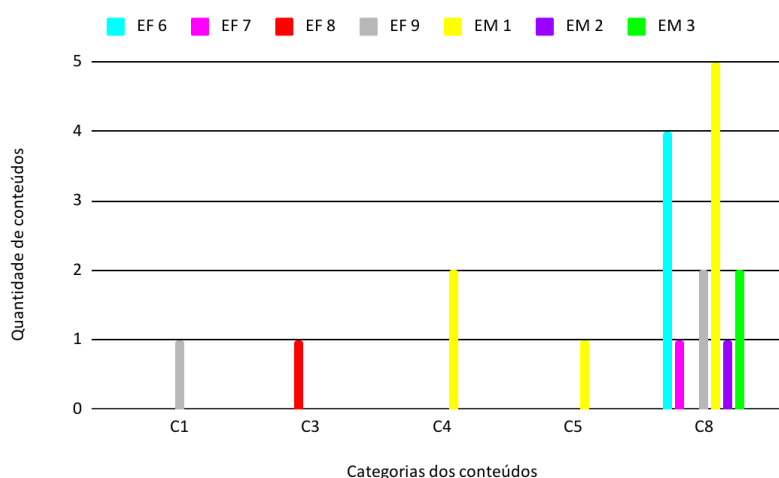
Nos Cadernos do Aluno de 2021, foram localizados vinte conteúdos com unidades de registros em todos os anos analisados (Gráfico 4). Nos Cadernos do Aluno dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental e 2º e 3º anos do Ensino Médio todos os conteúdos localizados foram classificados na Categoria 8, o que aponta que nestes anos assuntos relacionados aos princípios da Década do Oceano estão ausentes.

O único conteúdo encontrado no Caderno do Aluno do 8º ano do Ensino Fundamental foi classificado na Categoria 3. Ou seja, nesse ano a relação entre oceano e clima foi abordada. Já no Caderno do Aluno do 9º ano, dos três conteúdos

identificados, dois foram classificados na Categoria 8 e apenas um na Categoria 1. Isso indica que no respectivo ano a globalidade e diversidade do oceano é abordada.

No Caderno do Aluno do 1º ano do Ensino Médio, oito conteúdos foram identificados, dos quais cinco foram classificados na Categoria 8, dois na Categoria 4 e um na Categoria 5. Ou seja, nesse ano de ensino é abordada a importância do oceano para a habitabilidade da Terra e a biodiversidade presente no oceano.

Gráfico 4 – Quantidade de conteúdos localizados e suas classificações nos Cadernos do Aluno de 2021.



Fonte: elaboração própria, a partir da análise dos Cadernos do Aluno de 2021.

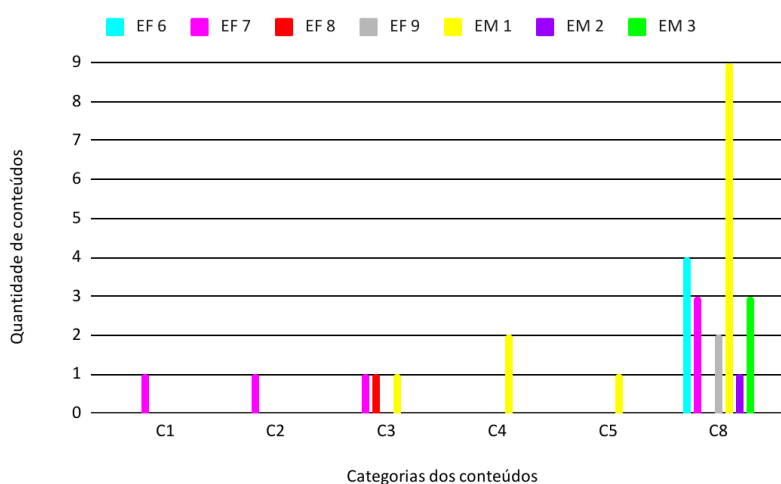
Os Cadernos do Professor 2021, por sua vez, contêm trinta conteúdos com as unidades de registro adotadas no presente trabalho (Gráfico 5). Os Cadernos do Professor dos 6º e 9º anos do Ensino Fundamental, assim como o 2º e 3º anos do Ensino Médio, possuem conteúdos classificados apenas na Categoria 8, ou seja, seus conteúdos não associam-se aos princípios da Década do Oceano.

O Caderno do Professor do 7º ano do Ensino Fundamental contém seis conteúdos com unidades de registro. Três deles classificados na Categoria 8 e os restantes nas Categorias 1, 2 e 3, cada. Este resultado aponta que, no citado ano, a globalidade do oceano e sua influência na dinâmica da Terra e no clima são trabalhados com os alunos.

No Caderno do Professor do 8º ano do Ensino Fundamental foi identificado apenas um conteúdo, classificado na Categoria 3, que indica a abordagem da

influência do oceano sobre as condições climáticas do globo. Abordagem esta que também se faz presente nos conteúdos identificados no Caderno do Professor do 3º ano do Ensino Médio. Aqui, porém, foram identificados treze conteúdos com unidades de registro. Destes, nove foram classificados na Categoria 8, dois na Categoria 4, um na Categoria 3 e um na Categoria 5. Este resultado aponta que não apenas a relação oceânica com o clima é abordada, mas também a habitabilidade da Terra graças ao oceano e a biodiversidade deste.

Gráfico 5 – Quantidade de conteúdos localizados e suas classificações nos Cadernos do Professor de 2021.



Fonte: elaboração própria, a partir da análise dos Cadernos do Professor de 2021.

3.4 Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor 2022

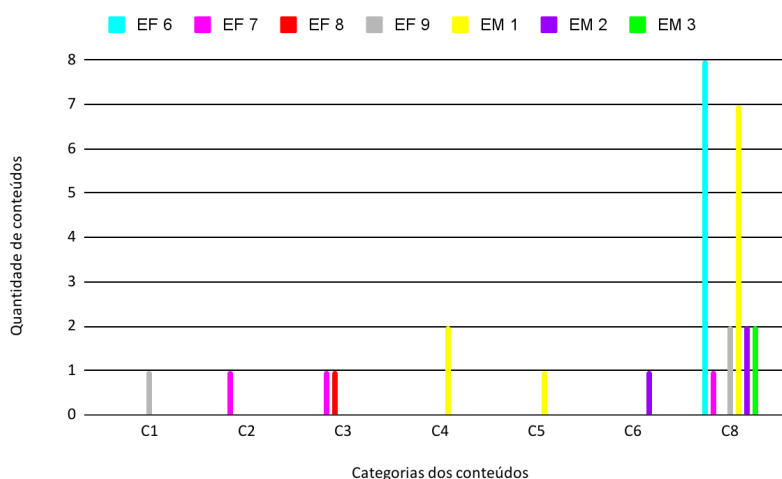
Nos Cadernos do Aluno de 2022 foram encontrados conteúdos com unidades de registro em todos os anos analisados, totalizando trinta (Gráfico 6). Todos os conteúdos encontrados no 6º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio foram classificados na Categoria 8. Isto aponta que nestes anos não há conteúdos relacionados aos princípios da Década do Oceano.

O Caderno do Aluno do 7º ano do Ensino Fundamental contém 3 conteúdos com unidades de registros. Destes, um foi classificado na Categoria 2, um na Categoria 3 e um na Categoria 8. Assim, nesse ano de ensino são abordadas as temáticas da ação do oceano da dinâmica da Terra e a influência deste sobre o clima. A relação oceano-clima também é abordada no Caderno do Aluno do 8º ano do Ensino Fundamental, no único conteúdo identificado e classificado na Categoria 3.

O Caderno do Aluno 9º ano, por sua vez, contém três conteúdos com unidades de registros. Dois deles foram classificados na Categoria 8 e um na Categoria 1, o que indica a abordagem da globalidade e diversidade do oceano.

Já no Caderno do Aluno 1º ano do Ensino Médio, existem dez conteúdos com unidades de registros. Sete deles foram classificados na Categoria 8, dois na Categoria 4 e um na Categoria 5. Assim, é possível afirmar que neste ano é abordada a influência do oceano sobre a habitabilidade do planeta Terra e a biodiversidade oceânica. O Caderno do Aluno 2º ano do Ensino Médio, por sua vez, contém três conteúdos dos quais dois foram classificados na Categoria 8 e um na Categoria 6. Isto indica que nesta etapa de ensino, é abordada a forte ligação entre a humanidade e o oceano.

Gráfico 6 – Quantidade de conteúdos localizados e suas classificações nos Cadernos do Aluno de 2022.



Fonte: elaboração própria, a partir da análise dos Cadernos do Aluno de 2022.

Nos Cadernos do Professor de 2022, foram encontrados o total de trinta e seis conteúdos com unidades de registro (Gráfico 7). Apenas no Caderno do Professor do 3º ano do Ensino Médio, a totalidade de seus conteúdos foram classificados na Categoria 8, o que indica que neste ano nenhuma das temáticas dos princípios da Década do Oceano se fazem presentes.

O Caderno do Professor do 6º ano do Ensino Fundamental contém quatro conteúdos com unidades de registros. Destes, três são classificados na Categoria 8 e um na Categoria 6, o que indica a abordagem da ligação humanidade-oceano no ano citado. O mesmo enfoque pode ser observado no Caderno do Professor do 2º

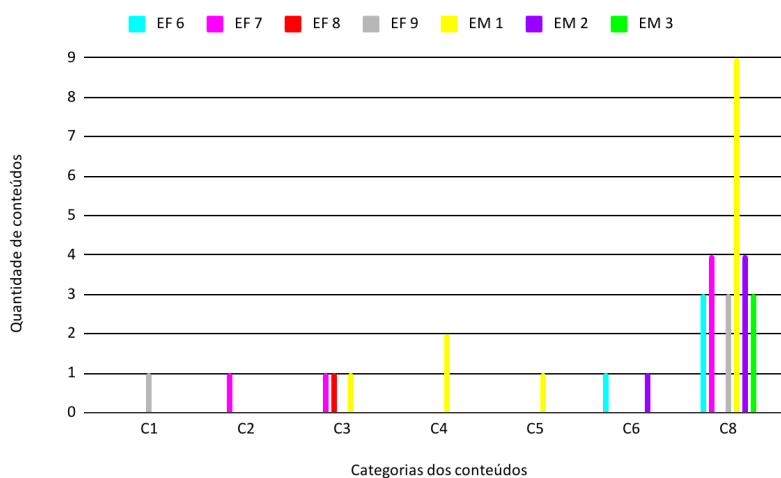
ano do Ensino Médio, onde cinco dos conteúdos localizados, 4 são classificados na Categoria 8 e um na Categoria 6.

No Caderno do Professor 7º ano do Ensino Fundamental foram encontrados seis conteúdos com unidades de registros. Destes, quatro foram classificados na Categoria 8, um na Categoria 2 e um na Categoria 3. Assim, é possível observar que nesse ano foram abordados os temas que associam o oceano ao clima e à dinâmica da Terra. A associação oceano-clima também é observada no único conteúdo localizado no Caderno do Professor do 8º ano do Ensino Fundamental, classificado na Categoria 3.

No Caderno do Professor do 9º ano do Ensino Fundamental, por sua vez, quatro conteúdos com unidades de registro, dos quais 3 foram classificados na Categoria 8 e um na Categoria 1. Isso aponta que, nesse ano, a globalidade e diversidade do oceano são abordadas em sala de aula.

Já no Caderno do Professor do 1º ano do Ensino Médio, foram localizados treze conteúdos com unidades de registro, dos quais nove foram classificados na Categoria 8, dois na Categoria 4, um na Categoria 3 e um na Categoria 5. Assim, pode-se afirmar que nesta etapa de ensino, é abordada a influência do oceano sobre o clima e a habitabilidade da Terra, bem como a biodiversidade presente nele.

Gráfico 7 – Quantidade de conteúdos localizados e suas classificações nos Cadernos do Professor de 2022.



Fonte: elaboração própria, a partir da análise dos Cadernos do Professor de 2022.

3.5 Comparações entre conteúdos de 2020 a 2022

Uma vez que a Década do Oceano tenha se iniciado no ano de 2021 e a Prefeitura do Estado de São Paulo disponibilize os Materiais de Apoio do Currículo em Ação completos de 2020 a 2022, o levantamento de dados realizado no presente trabalho permite comparar os conteúdos ao longo dos anos citados.

Assim, no gráfico abaixo (Gráfico 8) é possível observar que conteúdos classificados na Categoria 1 não apresentam variação de frequência ao longo dos anos. Já os conteúdos classificados na Categoria 2 apresentaram aumento no ano de 2022. Quanto a conteúdos na Categoria 4, passaram a existir apenas em 2021 e mantiveram-se iguais em 2022, assim como os conteúdos na Categoria 5.

Os conteúdos inseridos na Categoria 6 decaíram de 2020 para 2022, o que indica que assuntos que abordam a ligação entre a humanidade e o oceano nos materiais do Currículo em Ação passaram a ser menos frequentes ao longo do tempo. Este resultado vai contra a proposta de cultivar a Cultura Oceânica dentro do ambiente de educação formal.

A Categoria 3, que esteve mais frequente a cada ano analisado, demonstra o crescimento da relevância das questões climáticas associadas ao oceano no ambiente de educação formal. A presença desta temática em sala de aula se faz de extrema importância, já que o número de brasileiros que declaram-se muito preocupados com as questões climáticas do país diminuiu entre 2020 e 2022 (ITSRio, 2022).

Ao mesmo tempo, o relatório “Mudanças climáticas na percepção dos brasileiros” (2022) também demonstrou que conforme o aumento do grau de escolaridade, os conhecimentos acerca de questões climáticas também aumentam. Este corrobora a importância dos conteúdos escolares para a construção de conhecimentos associados à Cultura Oceânica (ITSRio, 2022).

A total ausência de quaisquer conteúdos na Categoria 7 demonstra, por sua vez, a falta de enfoque sobre as novas descobertas e possibilidades de exploração do oceano. A perspectiva mais relevante associada a essa categoria é o fato de haver ainda muito o que explorar no oceano e que as tecnologias disponíveis nos dias de hoje expandem mais ainda os horizontes para tal (UNESCO, 2020).

O oceano abriga grande biodiversidade, é fonte de energias renováveis, medicamentos e alimentos. Detém em si grande potencial, tanto social quanto econômico (BEIRÃO et al., 2020; SCRICH et al., 2022). A BNCC, por sua vez, o

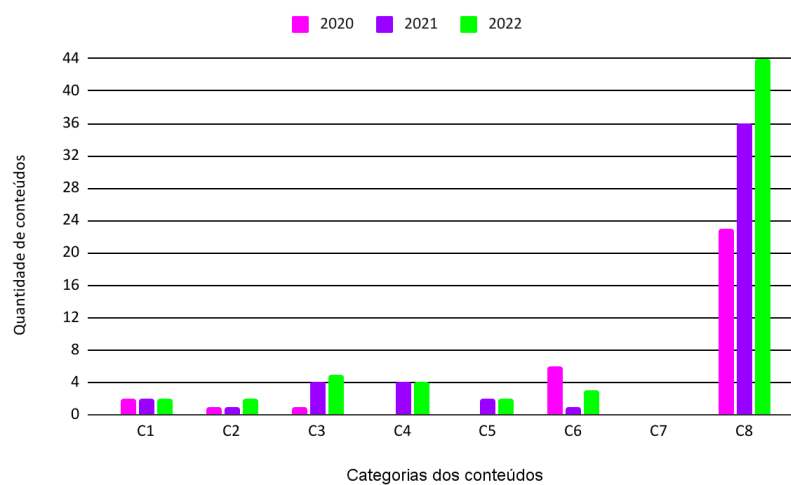
órgão norteador de todos os currículos escolares do Brasil, propõe para os currículos das Ciências da Natureza o letramento científico focado nas necessidades sociais do país. Incluir conteúdos voltados a esse princípio da Década do Oceano no currículo escolar pode representar um passo importante na direção dos objetivos desta.

Uma vez que a BNCC (BRASIL, 2022) propõe para as disciplinas da área das Ciências da Natureza o desenvolvimento do letramento científico e transformação da realidade a partir do conhecimento dos alunos, a exploração do oceano caracteriza-se como um assunto. Portanto, ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.

Já quanto à alta e crescente frequência de conteúdos na Categoria 8, é possível afirmar que o aumento da frequência de unidades de registro não significa o aumento de conteúdos associados aos princípios da Década do Oceano. De 2020 a 2022 houve maior incidência de termos associados ao oceano, porém, tais termos não foram inseridos de forma a compor conteúdos que demonstrem a importância dos conhecimentos oceânicos nas escolas do Estado de São Paulo.

Além disso, a quantidade significativa dos conteúdos que caracterizam-se como exemplificações de conteúdos ou sugestões de temas e atividades, alocados na Categoria 8, deixam a presença destes conteúdos em sala de aula a cargo da interpretação pessoal do docente e pode diminuir ainda mais o potencial dos materiais analisados (PAZOTO, 2021).

Gráfico 8 – Quantidade de conteúdos de todos os documentos analisados no presente trabalho e suas classificações.



Fonte: elaboração própria, a partir da análise de todos os documentos analisados no presente trabalho.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos no presente trabalho, é possível concluir que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de fato detém caráter normativo sobre os currículos de todo o país. As habilidades presentes neste documento estavam presentes tanto no Currículo Paulista quanto no Santista (CP e CS, respectivamente). No entanto, os dados obtidos no CS explicitam que é possível se ater aos preceitos curriculares federais e, ao mesmo tempo, valorizar saberes de importância a nível local. O CS caracteriza-se como um exemplo a ser seguido pelo governo estadual de São Paulo para a valorização da Cultura Oceânica no ambiente de educação formal no estado.

Outro fato que merece atenção é de o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação (MCTI) ser a única pasta responsável por implementar a Década da Ciência Oceânica no país. Os aspectos da estrutura curricular educacional desta iniciativa não são discutidos pelo MCTI, que não pratica iniciativas capazes de provocar mudanças reais e duradouras na educação oceânica brasileira. A consequência deste fato é refletida pela quase total ausência dos princípios das ciências oceânicas na BNCC e, consequentemente, no CP.

Por meio dos Cadernos do Aluno e Cadernos do Professor do Currículo em Ação, foi possível concluir que a maior parte de conteúdos com as unidades de registro adotadas para análise não abordam os princípios da Década do Oceano. Este fato pode ser um problema para a inserção bem estruturada dos preceitos da alfabetização oceânica nas escolas.

Em contrapartida, o aumento da frequência de conteúdos que abordam a influência do oceano sobre o clima pode indicar o aumento da discussão das questões climáticas. Neste contexto, o desenvolvimento de conteúdos voltados à rede estadual de educação em São Paulo indica estar, pelo menos em parte, rumando na direção dos objetivos da Década do Oceano.

Assim, pode-se concluir que, diante da presença de conteúdos que abordam o oceano, o estado de São Paulo detém potencial para desenvolver uma educação oceânica de qualidade. Este potencial, no entanto, é mal aproveitado ao abordar a maior parte destes conteúdos como exemplificações ou ilustrações em contextos afins.

REFERÊNCIAS

BEIRÃO, A. P.; MARQUES, M.; RUSCHEL, R. R. **O valor do mar: Uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil**. 2 ed. Editora Essencial Idea. São Paulo. 2020.

BERCHEZ, F. A. S.; GHILARDI-LOPES, N. P.; CORREIA, M. D.; SOVIERZOSKI, H.; PEDRINI, A. G.; URSI, S.; KREMER, L. P.; ALMEIDA, R.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; MARQUES, V.; BROTTTO, D. S. **Marine and coastal environmental education in the context of global climate changes - synthesis and subsidies for ReBentos (Coastal Benthic Habitats Monitoring Network)**. Brazilian Journal of Oceanography, São Paulo, v. 64, n. 2, p. 137-156, jan. 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bjoce/article/view/119091/116471>. Acesso em: 20 fev. 2022.

BRASIL. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, p. 9, [2018]. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

BRASIL. Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações (MCTI). **A Década da Ciência Oceânica**, 2022. Disponível em: <http://decada.ciencianomar.mctic.gov.br/sobre-a-decada/>. Acesso em: 15 de janeiro de 2022.

BRAVO, R. S. **Técnicas de investigação social: Teoria e ejercicios**. 7 ed. Ver. Madrid: Paraninfo, 1991.

CEMBRA (Centro de Excelência para o Mar Brasileiro). **O Brasil e o mar no século XXI: Relatório aos tomadores de decisão do País**. 2 ed. Niterói: Base de Hidrografia da Marinha em Niterói. 2012. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/cembra-2a_ed.pdf. Acesso em: 15 jan. 2022.

CIRM (Comissão Interministerial para os Recursos do Mar). **Promoção da mentalidade marítima**. 2022. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/promar>. Acesso em: 08 mar. 2022.

FREITAS, E. D. **O oceano e o clima da Macrometrópole Paulista**. Diálogos Socioambientais, [S. l.], v. 5, n. 14, p. 23–26. 2022.

HOFFMAN, M.; BARSTOW, D. **Revolutinizing earth system science education for the 21st century, report and recommendations from a 50-state analysis of earth science education standards**. Cambridge: NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). 2007.

ITSRio (Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio). **Mudanças climáticas na percepção dos brasileiros**. Ed. 2022. Rio de Janeiro. 2022.

NASCIMENTO, R. R. **Currículo e Base Nacional Comum Curricular: o processo de implementação na rede estadual paulista**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade de São Carlos, Araras, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12708>. Acesso em: 12 de dezembro de 2021.

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). **Ocean literacy: the essential principles and fundamental concepts of ocean sciences for learners of all ages**. 3 ed. Washington: National Oceanic and Atmospheric Administration, 2020. Disponível em: https://static1.squarespace.com/static/5b4cecfde2ccd188cfed8026/t/6101cb7536e2ed6426ba15b6/1627507591681/OceanLiteracyGuide_V3_2020.pdf. Acesso em: 15 jan. 2022.

OCEAN LITERACY NETWORK. **Ocean Literacy Framework**. 2015. Disponível em: http://oceanliteracy.wp2.coexploration.org/ocean-literacy-framework/?page_id=164. Acesso em: 13 jan. 2022.

PAZOTO, C. E.; SILVA, E. P.; ANDRADE, L. A. B.; DEL FAVERO, J. M.; ALÔ, C. F. S.; DUARTE, M. R. **Ocean Literacy, formal education, and governance: A diagnosis of Brazilian school curricula as a strategy to guide actions during the Ocean Decade and beyond**. Ocean and Coastal Research, São Paulo, v. 69, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ocr/a/mSxGYhwGC4mLhpt3Wk9DcCd/#>. Acesso em: 10 jan. 2022.

PEDRINI, A. G. **Educação Ambiental Marinha e Costeira no Brasil; aportes para uma síntese**. In: PEDRINI, A. G. (org.). Educação ambiental marinha e costeira no Brasil. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249011575_Educacao_Ambiental_Marinha_e_Costeira_no_Brasil_aportes_para_uma_sintese. Acesso em: 20 fev. 2022.

SABINE, C. L.; FEELY, R. A.; GRUBER, N.; KEY, R. M.; LEE, K.; BULLISTER, J. L. WANNINKHOF, R.; WONG, C. S.; WALLACE, D. W. R.; TILBROOK, B.; MILLERO, F. J.; PENG, T.; KOZYR, A. ONO, T.; RIOS, A. F. The oceanic sink for anthropogenic CO₂. science, 305(5682), 367-371. 2004

SÃO PAULO. **Currículo Paulista**. São Paulo: SEE-SP, p. 11, [2019]. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2022.

SÃO PAULO. **O currículo**. São Paulo: UNDIME-SP, SEE-SP, 2022a. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SÃO PAULO. **Materiais de apoio**. São Paulo: UNDIME-SP, SEE-SP, 2022b. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SANTOS. **Currículo Santista**. Santos: Secretaria Municipal de Educação de Santos, 2021.

Disponível em:

https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/seduc/curriculo_santista/curriculoatualizado2022_libraseja.pdf. Acesso em 19 jul. 2022.

SANTOS, F. M. **Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin**. Revista Eletrônica de Educação, São Carlos, v.6, n. 1, p.383-387, mai. 2012.

SCRICH, V. M.; GRILLI, N. M.; BIAZON, T. O.; FERREIRA, B. L.; BORGES, E. D. **Levando o oceano para o interior do estado**. Diálogos Socioambientais, [S. l.], v. 5, n. 14, p. pp. 51 – 54, 2022.

SCHOEDINGER, S. E.; TRAN, L. U.; WHITLEY, L. **From the Principles to the Scope and Sequence: A Brief History of the Ocean Literacy Campaign**. Special Report of National Marine Educators Association (NMEA), Ocean Springs, v. 3, p. 3-7, mar. 2010. Disponível em: https://cdn.ymaws.com/members.marine-ed.org/resource/collection/9B85E578-8E65-4F88-935E-586B984CD3F0/NMEA_2010_Special_Report_Complete_reduced.pdf. Acesso em: 08 mar. 2022.

SILVA, L. R. C.; DAMACENO, A. D.; MARTINS, M. C. R.; SOBRAL, K. M.; FARIAS, I. M. S. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente**. In: Congresso Nacional de Educação, n. 4, 2009, Porto Alegre. Anais [...]. Curitiba: PUCPR, 2009. p. 4555-4566.

SILVESTRI, F.; CALTABELLOTTA, F. P. **O oceano e a segurança alimentar na Macrometrópole Paulista**. Diálogos Socioambientais, [S. l.], v. 5, n. 14, p. 27–30. 2022.

TURRA, A.; BARBOSA, L.; OLIVEIRA, A.; SANTANA, M. F. M.; CAMARGO, R.; MOREIRA, F.; DENADAI, M. **Lixo nos Mares: do entendimento à solução**. Instituto Oceanográfico, IOUSP, São Paulo, 113 p. 2020.

UNESCO (A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Comissão Oceanográfica Intergovernamental. **Revised roadmap for the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development**. Paris, 2018.

Disponível em:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265141/PDF/265141eng.pdf.multi>. Acesso em: 13 jan. 2022.

UNESCO (A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Comissão Oceanográfica Intergovernamental. **A Ciência que precisamos para o oceano que queremos: Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030)**. São Paulo, 2019. Disponível em:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265198_por/PDF/265198por.pdf.multi. Acesso em: 13 jan. 2022.

UNESCO (A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **Cultura oceânica para todos: kit pedagógico**. Veneza: UNESCO, 2020.

Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373449>. Acesso em: 20 jan. 2022.

UNESCO (A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável é lançada oficialmente hoje (20) para destacar a urgência na proteção do maior bioma do planeta**. Brasília, 2021a. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/decada-da-ciencia-oceanica-o-desenvolvimento-sustentavel-e-lancada-oficialmente-hoje-20>. Acesso em: 15 jan. 2022.

UNESCO (A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **Lei de Cultura Oceânica é promulgada em Santos, Brasil**. 2021b. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/articles/lei-de-cultura-oceanica-e-promulgada-em-santos-brasil>. Acesso em: 15 jun. 2022.