

O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

The Teaching of Natural Sciences in the Versions of The National Common Curricular Base (BNCC)

Kéli Renata Corrêa de Mattos¹

Micheli Bordoli Amestoy²

Luiz Caldeira Brant de Tolentino-Neto³

Resumo

Este artigo aborda o contexto de elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e algumas das reverberações na área de Ciências da Natureza (CN), fomentando uma discussão sobre políticas educacionais no cenário contemporâneo do ensino de CN. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a proposta do componente curricular de CN, ao longo das cinco versões da BNCC, com a perspectiva de compreender como a recente reforma educacional foi elaborada e quais as ideologias e interesses que se fazem presentes. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo e pautada em uma análise documental. A partir da análise realizada, observa-se que o ensino de CN sofreu impactos com os impasses vivenciados no contexto político-social brasileiro, ao longo da construção da Base. Ademais, percebe-se a descaracterização de temas relevantes à formação humana e pertinentes à área de CN, como: Educação Ambiental e Sexualidade. Contudo, mesmo diante da notável impotência da comunidade escolar frente à BNCC, permanecem os esforços em fomentar uma análise crítica ao documento, de modo a empoderar professores e professoras a desenvolver aulas com temáticas e abordagens descaracterizadas na Base.

Palavras chave: Currículo; Políticas Públicas; BNCC; Ensino de Ciências.

Abstract

This article addresses the context of the preparation of the Common National Curricular Base (BNCC) and some of the repercussions in the area of Natural Sciences (NS), promoting a discussion on educational policies in the contemporary scenario of the teaching of NS. Thus, this study aims to analyze the proposal of the curriculum component of NS throughout the five versions of the BNCC, with the perspective of understanding how the recent educational reform was prepared and what ideologies and interests are present. This is a qualitative research based on a documentary analysis. From the analysis, it can be observed that the teaching of NS suffered impacts with the impasses experienced in the

¹ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) | kellic.mattos@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) | micheliamestoy@gmail.com

³ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) | lcaldeira@gmail.com

Brazilian social-political context during the construction of the Base. Furthermore, it is clear that relevant themes to human formation and pertinent to the area of NS, such as Environmental Education and Sexuality, have been mischaracterized. However, even before the notable impotence of the school community facing the BNCC, efforts remain to promote a critical analysis of the document, in order to empower teachers to develop classes with themes and approaches mischaracterized in the Base .

Keywords: Curriculum; Public Policy; BNCC; Science Teaching.

Introdução

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), elaborada entre 2015 e 2018, expõe a influência dos organismos internacionais na educação brasileira. A partir de uma agenda global, países colonizados tendem a buscar harmonização, adequando-se aos padrões estabelecidos globalmente pelos países ricos. Esta padronização, em contexto educacional, reflete o alinhamento de currículo, de formação, de produção de material didático, de avaliação, entre outros (FREITAS, 2018; BRANCO; BRANCO; IWASSE; ZANATTA, 2019; BRASIL, 2022).

A BNCC advém de um processo de standardização, com balizamento às concepções gerencialistas para educação, que conceituam a escolarização como um serviço e apostam no fortalecimento do mercado. A exemplo, pode-se observar a ascensão de editoras que oferecem uma diversidade de materiais didáticos atualizados de acordo com as orientações curriculares vigentes (HYPOLITO, 2010; COSTA; 2018). Nota-se o potencial da Base em movimentar um mercado milionário, cujos interesses não se esgotam nesse viés analítico. Compreende-se, que a construção de padrões nacionais de ensino-aprendizagem relacionam-se ainda com a intenção de formar cidadãos de acordo com esses moldes, essencialmente jovens pobres, resignados como sua condição social e aliciados como mão de obra precarizada e barata (MACEDO, 2014).

O processo de elaboração da BNCC mostrou-se polêmico, assim como sua proposta de ensino. Ao longo da elaboração da política curricular, a escolha por um viés mercadológico, com forte aproximação com o setor empresarial e da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), foram destaque. Enquanto as possibilidades de colaborações da comunidade escolar/acadêmica foram cerceadas, movimentos como o *Todos pela Educação*, liderado e constituído predominantemente pelo setor privado, ocuparam este lugar de legitimação de quais conhecimentos deveriam ser ensinados nas escolas brasileiras (MARTINS, 2016). Com relação à democratização do processo de elaboração da Base, houve, em 2015, entre a primeira e a segunda versão, uma consulta pública online que, de acordo com o Ministério da Educação (MEC), somou um total de 12 milhões de contribuições ao texto da Base, os destinos dados às contribuições, no sentido de inserção das mesmas no documento, são difusos (MICARELLO, 2016).

Tal falta de transparência no destino dado às contribuições também gerou dúvidas a respeito da democratização do processo (OLIVEIRA, 2018; MATTOS, 2021). Os rumos da elaboração do documento seguiram ainda mais nebulosos no pós-golpe jurídico-midiático-parlamentar contra a então presidenta Dilma Rousseff, em que as equipes que participaram da elaboração até a segunda versão foram desfeitas (MARCONDES, 2018). Embora a BNCC tenha seu prelúdio na adequação aos padrões globais, identifica-se mais significativamente a ascensão do viés gerencial, por meio da acentuação do setor privado e do contexto

político-social do Brasil, em 2016, momento em que foi elaborada a terceira versão do documento (HYPÓLITO, 2019; MARTINS, 2016).

Destaca-se, que a BNCC foi construída em cinco versões diferentes, sendo que nas duas primeiras versões não havia a inserção da perspectiva de ensino por meio do desenvolvimento de habilidades e competências, observada a partir da terceira versão do documento (MATTOS; TOLENTINO-NETO; AMESTOY, 2021). Diante das disputas em torno de como deveria ser o currículo comum, que traria uma nova perspectiva do que é ensinar e do que é aprender no Brasil (além de gerar um alinhamento subsequente nos recursos didáticos e nas avaliações externas), entende-se que a escuta de professores e de pesquisadores da área de ensino e educação deveria ocupar papel central na construção do documento (AGUIAR, 2018).

Todavia, não foi este o entendimento dos idealizadores e gestores da Base, pois embora importantes representações tenham emitido notas com posicionamentos bem definidos, críticas e contribuições ao documento ao longo das versões, a sensação é de total silenciamento das vozes que deveriam ser ouvidas. Dentre alguns posicionamentos contrários, pode-se citar associações, como: a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), a Associação Brasileira de Currículo (ABdC), a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), entre outras, que não tiveram qualquer tipo de retorno das equipes a frente da elaboração da Base (FLÔR; TRÓPIA, 2018).

Assim, no cenário em que todas as áreas do conhecimento ficaram à mercê do que especialistas selecionados pelo MEC julgaram relevante para o ensino, destaca-se, aqui, o ensino de Ciências da Natureza, uma vez que em estudos anteriores constatou-se que representações da área também se engajaram, por meio de contribuições ao documento, porém não tiveram o impacto esperado na constituição da proposta do componente curricular da área. A Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), a Sociedade Brasileira de Física (SBF) e a Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ), posicionaram-se contra o estabelecimento de um currículo comum, especialmente, sobre o modo como o currículo estava sendo construído (MATTOS, 2021).

Nesse viés, visa-se compreender por quais modificações o componente de Ciências da Natureza passou, ao longo das versões da Base. Para isso, este artigo debruça-se sobre uma análise documental (GIL, 2002) das cinco versões divulgadas da BNCC, com ênfase ao texto que compõe a área de Ciências da Natureza, em cada uma das versões.

Proposta da área de Ciências da Natureza na 1ª e 2ª versão da BNCC

Visando a sistematização da discussão das versões da BNCC, no quadro a seguir pode-se observar as versões da Base, sua respectiva data de divulgação e a etapa de ensino. Destaca-se, que esta análise se debruça sobre o componente curricular de CN, na etapa do Ensino Fundamental II (6º - 9º ano).

Para que alguns apontamentos possam ser desenvolvidos ao longo desta escrita, é imperativo que as propostas para a área de CN, nas diferentes versões da Base, sejam devidamente apresentadas. Inicialmente, é necessário pontuar que a BNCC, em sua versão final, apresenta concepções de ensino que acentuam um currículo escolar baseado no

desenvolvimento de competências e habilidades, além de direcionar e favorecer um Ensino de Ciências substancialmente acrítico, pragmático e experimental.

Quadro 1 – Versões da BNCC ao longo do seu processo de construção (2015-2018)

Base Nacional Comum Curricular (BNCC)		
Versões	Data	Etapas de ensino
V1	12/2015	EF e EM
V2	05/2016	EF e EM
V3	04/2017	EF
V4	12/2017	EF
V5	12/2018	EF e EM

Fonte: Autores, 2022. Legenda: Apresenta-se primeira versão (V1), respectivamente, até a quinta versão (V5) e as etapas de ensino: Ensino Fundamental (EF) e/ou Ensino Médio (EM), além da data de publicação (mês/ano) das versões da BNCC.

A primeira versão da BNCC (V1, 2015), disponibilizada para consulta pública em 2015, entende que o ensino de Ciências tem o

compromisso com uma formação que prepare o sujeito para interagir e atuar em ambientes diversos, [...] uma formação que possa promover a compreensão sobre o conhecimento científico pertinente em diferentes tempos, espaços e sentidos; a alfabetização e o letramento científicos; a compreensão de como a ciência se constituiu historicamente e a quem ela se destina; a compreensão de questões culturais, sociais, éticas e ambientais, associadas ao uso dos recursos naturais e à utilização do conhecimento científico e das tecnologias (BRASIL, 2015, p. 150, grifo nosso).

Parte-se da premissa de que nos anos finais do Ensino Fundamental (6º - 9º ano), os estudantes desenvolvem maior interesse sobre a vida social e já possuem uma certa autonomia intelectual. Assim, podem ser abordadas questões relativas às relações dos seres humanos com o meio ambiente de forma crítica, para que o aluno construa sua própria visão de mundo (BRASIL, 2015; BASSO; LOCATELLI; ROSA, 2021). Percebe-se, que na descrição do que se espera para o ensino de Ciências, na V1 (2015) e na V2 (2016) da BNCC há um destaque às questões relativas à diversidade, elemento reforçado em outros momentos ao longo do texto político. Nesse viés, destaca-se que a escola deve ser “um espaço de heterogeneidade e pluralidade, que valoriza a diversidade e se pauta em princípios de *solidariedade e emancipação*” (BRASIL, 2015, p. 152, grifo nosso).

Além disso, nas V1 (2015) e V2 (2016) da BNCC há uma proposição para que a área de CN fosse dividida em quatro eixos principais, sendo eles: I) Conhecimento conceitual das Ciências da Natureza; II) Contextualização histórica, social e cultural das Ciências da Natureza; III) Processos e práticas de investigação em Ciências da Natureza; e, IV) Linguagens das Ciências da Natureza (BRASIL, 2015). Esses foram os eixos elencados na V1 (2015) da Base e não sofreram quaisquer modificações na V2 (2016). Assim, o primeiro eixo contempla os conhecimentos teóricos, dito conceitual. O segundo eixo apresenta uma proposta essencial, inserindo o contexto histórico científico, podendo fomentar a inserção de trabalhos interdisciplinares. Enquanto que o terceiro eixo está voltado à prática, propondo que os estudantes tenham domínio do conhecimento processual, ou seja, saber-

fazer. O último eixo refere-se às potencialidades da comunicação dos conhecimentos científicos/divulgação científica para a aprendizagem em Ciências.

Além do alinhamento dos eixos nas duas primeiras versões da BNCC, houve o alinhamento tanto dos *Objetivos gerais da educação básica*, quanto dos *Objetivos gerais da área de Ciências da Natureza no ensino fundamental*. A primeira versão definiu, ainda, doze *Direitos de Aprendizagem gerais*, os quais deveriam estar alinhados às chamadas *Unidades de Conhecimento* (UC) presentes nos componentes curriculares, para que essas unidades fossem abordadas foram estabelecidos *Objetivos de aprendizagem* (OA) (PICCININI; ANDRADE 2018). No quadro a seguir pode-se observar a ordem de sistematização da V1 (2015) e da V2 (2016) da BNCC:

Quadro 2 – Organização da V1 (2015) e da V2 (2016) da BNCC

Objetivos Gerais da Educação Básica
Objetivos Gerais da área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental
Direitos de Aprendizagem Gerais
Objetivos de Aprendizagem (OA)
Unidades de Conhecimento (UC)

Fonte: Autores, 2022.

Conforme o quadro retrata, a partir dos OA foram traçadas as UC, visando a contemplação de todos os objetivos elencados. Por meio das Unidades de Conhecimentos são explorados “os conteúdos e vivências essenciais para os estudos das ciências no Ensino Fundamental” (BRASIL, 2015, p. 158). Na V1 (2015) da BNCC foram propostas, para o Ensino Fundamental completo, o total de seis UC, enquanto que na V2 (2016) da BNCC foram selecionados apenas cinco UC. No quadro 3, a seguir, as alterações entre as UC podem ser visualizadas.

Quadro 3 – Unidades do conhecimento na V1 (2015) e V2 (2016) da BNCC

UNIDADES DO CONHECIMENTO	
1ª Versão	2ª Versão
1 Materiais, <i>Substâncias e Processos</i>	1 Materiais, <i>Propriedades e Transformações</i>
2 Ambiente, Recursos e Responsabilidades	2 Ambiente, Recursos e Responsabilidades
3 <i>Bem-Estar e Saúde</i>	-
4 Terra, Constituição e Movimento	3 Terra, Constituição e Movimento
5 Vida: Constituição e <i>Reprodução</i>	4 Vida: Constituição em <i>Evolução</i>
6 Sentidos: Percepções e Interações	5 Sentidos, Percepção e Interações

Fonte: Autores, 2022. Grifo nosso nas alterações das unidades.

Diante dessas alterações, destaca-se que desde as duas primeiras versões da Base foram tomadas duas decisões que guiaram o documento: a ruptura de organização dos conteúdos e a proposta de aprendizagem progressiva, em espiral.

Houve um consenso na equipe de romper com uma certa estrutura de organização dos conhecimentos que geralmente acontece no Ensino Fundamental, a de apresentar, quase que isoladamente, conteúdos referentes à biologia, à química e à física, em diferentes anos escolares, sendo os conhecimentos mais específicos de física e de química restritos ao último ano. Esses conhecimentos articulados contribuem para diferentes leituras do mundo físico e social que as crianças podem fazer desde o início de sua escolaridade, de maneira que não se deve restringi-los aos últimos anos do Ensino Fundamental. A outra decisão se refere à recorrência de temas, ao longo da escolaridade, propondo que sejam tratados em *níveis de complexidade crescente*, desde os aspectos fenomenológicos até os modelos explicativos, desde o reconhecimento de situações cotidianas até a possibilidade de avaliar, decidir e agir sobre a realidade que se apresenta ao aprendiz (MARCONDES, 2018, p. 274, grifo nosso).

Assim, as UC perpassam todos os anos do EF e a partir delas foram definidas as habilidades, as quais se repetem com a intenção de que os estudantes desenvolvam diferentes habilidades, em diferentes graus de complexidade (BRASIL, 2015; 2016). Dentre essas habilidades, destacam-se dois assuntos que foram pauta ao longo dos anos de construção da Base, a Sexualidade e a Educação Ambiental. Na V1 (2015) da Base, mais especificamente na UC Contextualização, histórica, social e cultural, no 9º ano, propõe-se

Compreender as mudanças físicas, fisiológicas e comportamentais ocorridas no processo de puberdade. Exemplo: Reconhecer mudanças no organismo que ocorrem com a adolescência; reconhecer responsabilidades recorrentes de tais mudanças, relacionadas a comportamentos sociais e à *sexualidade* (BRASIL, 2015, p. 182, grifo nosso).

Ademais, nos princípios orientadores da educação básica, a V1 (2015) também apresenta a necessidade de que os estudantes possam

[...] desenvolver, aperfeiçoar, reconhecer e valorizar suas próprias qualidades, prezar e cultivar o convívio afetivo e social, fazer-se respeitar e promover o respeito ao outro, para que sejam apreciados *sem discriminação por etnia, origem, idade, gênero, condição física ou social, convicções ou credos* (BRASIL, 2015, p. 7, grifo nosso).

A questão da sexualidade foi realocada na V2 (2016) do documento, estando presente na UC *Vida: Constituição e Evolução*, no 8ª ano e não mais no 9º ano do EF, propondo que os estudantes relacionassem as dimensões “orgânica, culturais, afetiva e éticas na reprodução humana, que implicam cuidados, sensibilidade e responsabilidade no *campo da sexualidade*, especialmente a partir da puberdade” (BRASIL, 2016, p. 447, grifo nosso). Destaca-se, que entre as críticas tecidas sobre a abordagem da temática na V1(2015) e na

V2 (2016) do documento, aponta-se que a sexualidade foi reduzida apenas ao aspecto da reprodução humana (MARCONDES, 2018).

A Educação Ambiental, por sua vez, foi inserida na V2 (2016) do documento por meio de um tema integrador. Tendo em vista que na V1 (2015) girava essencialmente em torno do consumo, enquanto que na V2 (2016) a temática passa a ser considerada em sua amplitude, a partir de

uma dimensão da educação escolar, uma atividade intencional da prática social que deve imprimir, ao *desenvolvimento individual, um caráter social, em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos*. Objetiva a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores, o cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental e a proteção do meio ambiente natural e construído (BRASIL, 2016, p. 38, grifo nosso).

Ademais, na V1 (2015) e na V2 (2016) havia a proposta de Temas Integradores (TI), os quais sofreram algumas alterações entre as duas primeiras versões. Os TI têm por objetivo direcionar algumas questões pertinentes, que podem ser partilhadas em diferentes áreas do conhecimento. Esses temas serão abordados, nesta escrita, por contemplar assuntos pertinentes à área de CN, além de relacionar, ainda, tanto às dimensões políticas, éticas e estéticas. No quadro a seguir, pode-se observar as alterações dos temas.

Quadro 4 – Temas integradores propostos na V1 (2015) e na V2 (2016) da BNCC

Temas Integradores	
1ª versão da BNCC	2ª versão da BNCC
Consumo e educação financeira	<i>Economia, educação financeira e sustentabilidade</i>
Ética, direitos humanos e cidadania	Direitos humanos e cidadania e <i>Educação ambiental</i>
Culturas Africanas e Indígenas	Culturas indígenas e africanas
<i>Sustentabilidade; Tecnologias Digitais</i>	<i>Culturas digitais</i>

Fonte: Autores, 2022. Grifo nosso nas alterações dos temas.

Ao substituir consumo por economia, acredita-se haver uma perda no sentido da abordagem de questões críticas a respeito do consumo. No entanto, com a inserção do termo 'sustentabilidade', acredita-se que temas como o consumo consciente possa integrar parte da proposta. Do mesmo modo, no segundo tema, sendo a ética uma das dimensões dos direitos humanos, compreende-se sua exclusão. A inserção da Educação Ambiental representa avanço nas discussões sobre a relação e a responsabilidade com a natureza nas formações. No terceiro tema houve apenas uma troca de ordem, seguindo as culturas indígenas e africanas, pauta de suma relevância em uma Base que adota o discurso da diversidade. O quarto e último tema substitui tecnologias digitais por culturas digitais, sendo que a sustentabilidade passou a integrar o primeiro tema na segunda versão.

Para a elaboração das referidas V1 (2015) e V2 (2016) da Base, na área de Ciências foram selecionados os seguintes assessores e especialistas para compor a equipe

Edenia Maria Ribeiro Amaral (UFRPE), Luiz Carlos de Menezes (IFUSP) e Rosane Meirelles (UERJ), além desta autora (Maria Eunice Ribeiro Marcondes-USP), tendo sido contemplados os três componentes curriculares, Biologia, Física e Química, que fazem parte da referida área. O grupo de especialistas, por sua vez, foi formado por 20 professores, 9 das redes municipal e estadual de ensino e 11 das universidades públicas, de diversas regiões do país. Esse grupo se organizou em subgrupos de acordo com a etapa da escolaridade no ensino fundamental, e por disciplina, no Ensino Médio (MARCONDES, 2018, p. 271-272).

Marcondes (2018) destaca que a equipe formada para a construção das duas primeiras versões partilhavam das mesmas concepções educacionais. Defendendo uma Base que agiria como meio de democratização, demarcando conhecimentos básicos, mas que contribuíssem para o desenvolvimento da cidadania dos estudantes. Entendendo, que isso não significaria

excluir as diversidades que formam nossa cultura, tampouco as diferentes realidades das nossas escolas. A base curricular é um ponto de partida para que cada unidade escolar construa seu projeto pedagógico, não se desfazendo de suas experiências e de sua história (MARCONDES, 2018, p. 281).

Contudo, com a interrupção da construção da Base, na V2 (2016), por conta do Golpe jurídico-midiático-parlamentar, a V3 (2017) foi elaborada por outro grupo, especificamente por um comitê gestor, com princípios formativos divergentes aos anteriores (AGUIAR, 2018; MARCONDES, 2018).

Proposta da área de Ciências da Natureza na 3^a, 4^a e 5^a versão da BNCC

As versões que sucederam a V2 (2016) foram construídas por uma nova comissão, de modo que as conformações da Base destoam da organização até a então proposta. Uma das mudanças drásticas nessas versões, é que os seus fundamentos pedagógicos colocam os conteúdos curriculares a serviço do desenvolvimento de competências. Em uma breve análise, essa atribuição pode ser percebida por meio da busca pelo termo 'competências' em todas as versões da Base. Na V1 (2015), o termo é citado apenas uma vez, na V2 (2016) são quatro vezes, enquanto que na V3 (2017), na V4 (2017) e na V5 (2018) são citadas respectivamente 97, 103 e 258 vezes.

Nesse sentido, a partir da V3 (2017), a BNCC apoia-se em uma aprendizagem baseada no desenvolvimento de competências e habilidades. A visão de ensino por competências e habilidades, presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN/1998), é considerada um retrocesso, por relacionar a formação escolar com a formação para o trabalho, atribuindo de forma exorbitante um caráter prático aos conhecimentos escolares. De raiz behaviorista, o termo "competências" teve maior ascensão na pedagogia brasileira na década de 1990, em um momento em que políticas neoliberais se acentuaram para a produção e a manutenção do capital (HYPOLITO, 2019; BRANCO; BRANCO; IWASSE; ZANATTA, 2019).

Por conseguinte, a sistematização das últimas três versões foi repaginada, conforme pode-se observar no quadro 5, a seguir:

Quadro 5 – Organização da V3 (2017), V4 (2017) e V5 (2018) da BNCC

1. Competências Gerais da BNCC
2. Competências Específicas de Área
3. Competências por Componente Curricular
4. Unidades Temáticas (UT)
5. Objetos de Conhecimento (OC)
6. Habilidades

Fonte: Autores, 2022.

A hierarquia formada nessas últimas versões propõe que as competências elencadas em cada componente curricular sejam devidamente desenvolvidas por meio de habilidades. Assim, “essas habilidades estão relacionadas a diferentes *objetos de conhecimento* – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em *unidades temáticas*” (BRASIL, 2017, p. 26).

Na área de CN, embora sigam a proposta de aprendizagem gradual, ao longo de todos os anos do EF, os OC passam a ser organizados em três unidades temáticas: *Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e Universo*. Essas unidades estão presentes em todos os anos do EF e direcionam aos OC, isto é, os conteúdos, que são seguidos, por sua vez, das habilidades que devem ser desenvolvidas pelos estudantes, em determinada UT e OC.

Adianta-se, que a redação das UT não tiveram alterações da V3 (2017) até a V5 (2018), ou seja, a escrita da V3 (2017) foi homologada na versão final do documento. Destaca-se, que entre os objetivos da UT: *Vida e Evolução*, para os anos finais do EF, está a abordagem de “temas relacionados à reprodução e à *sexualidade humana*, assuntos de grande interesse e relevância social nessa faixa etária” (BRASIL, 2018, p. 327, grifo nosso). A redação permite observar que a sexualidade, assim como nas primeiras versões, mesmo com as críticas tecidas, segue atrelada a uma perspectiva apenas reprodutiva. O esvaziamento e o reducionismo dos conceitos sobre gênero e sexualidade, presentes na redação da BNCC, reforçam o aumento do conservadorismo e do fundamentalismo sobre o ensino brasileiro.

Em termos gerais, entre a V3 (2017) e a V5 (2018) da BNCC houve algumas alterações nos OC e nas habilidades do documento de Ciências, pouco significativas no que se refere a atender as críticas realizadas pela comunidade escolar e acadêmica ao documento da área. Pode-se dizer que houve uma alteração na V4 (2017) da Base, que se manteve na V5 (2018): trata-se do acréscimo de uma habilidade na UT: *Vida e Evolução*, no 7º ano, uma habilidade de caráter científico- tecnológico, “analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida” (BRASIL, 2017, p. 345).

Ademais, foi possível identificar pequenas alterações nas descrições das habilidades, que conferiram uma interpretação mais prática. A exemplo, uma modificação na UT: Terra e Universo, realizada na V4 (2017) e mantida na V5 (2018), referente à redação de uma das

habilidades do OC: Clima. A habilidade objetiva “identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e **simular** situações nas quais elas possam ser medidas” (BRASIL, 2017, p. 347, grifo nosso). Essa habilidade confere, especialmente, por meio da palavra em destaque, um caráter mais prático, em relação à sua proposta na V3 (2017), na qual previa apenas a identificação de como a previsão do tempo é medida.

Com uma série de críticas a respeito do viés pragmático atribuído à Base, de forma que todos os conhecimentos pareçam estar associados ao utilitarismo e ao saber-fazer, ocorreu a inserção de uma perspectiva investigativa na área de CN. A partir da V3 (2017), entende-se que é necessário que os estudantes sejam

progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de *atividades investigativas*, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações. Isso não significa realizar atividades seguindo, necessariamente, um conjunto de etapas pré-definidas, tampouco se restringir à mera manipulação de objetos ou realização de experimentos em laboratório.[...] o *processo investigativo* deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem (BRASIL, 2017, p. 275, grifo nosso).

Dessa forma, propõe-se que os estudantes sejam motivados a definir problemas e, a partir deles, realizar levantamentos, análises e representações. Ressalta-se, ainda, a relevância de que os estudantes consigam comunicar os demais a respeito da investigação e de possibilidades de intervenção (BRASIL, 2017; 2018).

Além da inserção e de modificações dessas habilidades, houve a exclusão de partes de outras, como ocorreu na UT: *Vida e Evolução*, especificamente no OC: Sexualidade. Na V3 (2017) da Base, uma das habilidades consistia em selecionar argumentos que evidenciem as “múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética) e a *necessidade de respeitar, valorizar e acolher a diversidade de indivíduos, sem preconceitos baseados nas diferenças de gênero*” (BRASIL, 2017, p. 301, grifo nosso). No entanto, na V4 (2017) e na V5 (2018) do documento foi retirada a sua parte final, destacada na citação anterior, restando para a habilidade apenas “selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética)” (BRASIL, 2018, p. 349).

Estudos voltados à análise da sexualidade na BNCC, apontam para duas principais formas de abordagem

a biológico/higienista e a emancipatória. A predominante é a emancipatória, que visa fornecer informações aos alunos para poderem tomar suas decisões, baseadas nas escolhas individuais, minimizando o coletivo. Apesar de ser uma abordagem progressista, estão ausentes vários termos importantes para o ensino de sexualidade, como identidade de gênero, indo contra o que vem sendo pesquisado na área. [...] A grande quantidade de abordagens de caráter biológico/higienista com foco no determinismo biológico pode acabar contribuindo para gerar um currículo limitado e reducionista (PATTI; PINHÃO; SILVA, 2019, p. 9).

O recorte realizado desconfigura parte importante da proposta, além do tema ser limitado à reprodução humana, questões como acolhimento e empatia não são reforçadas. A BNCC é uma política de currículo nacional, logo, trata-se do documento orientador dos currículos de todos os estados e municípios do país. Ao assumir uma concepção de currículo tradicional, corre-se o risco de um efeito cascata, em que os demais currículos, construídos para atender as demandas da Base, fiquem atrelados a essas visões reducionistas. Mesmo que não haja um encaminhamento por meio da Base, espera-se que os estados e municípios tenham reunido esforços para que o currículo escolar tenha um viés pós-crítico, uma vez que se trata da identidade de milhões de crianças e adolescentes em formação.

Do mesmo modo, a Educação Ambiental, nas versões finais, não assume o espaço esperado para que de fato os estudantes tenham acesso a todos os desdobramentos necessários para uma abordagem crítica em Ciências. A partir da V3 (2017), os TI presentes na V1 (2015) e na V2 (2016) dão lugar aos Temas Contemporâneos (TC), que passam a ser citados no início das versões. A Educação Ambiental é citada juntamente com diversos TC, os quais são postos como responsabilidade dos sistemas e redes de ensino, sem nenhum tipo de suporte e embasamento teórico, como pode ser observado no trecho a seguir:

Entre esses temas, destacam-se: direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/199016), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199717), *educação ambiental* (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/201218), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/200919), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/200320), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/200917), bem como saúde, *sexualidade*, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Resolução CNE/CEB nº 7/201018). Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades *de todos* os componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas possibilidades e especificidades, tratá-la de forma contextualizada (BRASIL, 2017, p. 15, grifo nosso).

Esse trecho, presente na V3 (2017), foi modificado na V4 (2017) e na V5 (2018), com a exclusão dos termos em destaque, na citação acima, ou seja, houve a retirada da temática Sexualidade e da declaração de que esses temas estariam contemplados por meio das habilidades em *todos* os componentes curriculares. Mesmo que a temática de Educação Ambiental tenha se mantido até a versão final da BNCC, está alocada dentre uma série de outras importantes temáticas, logo, entende-se que “inserir a Educação Ambiental na escola, como temática transversal, por si só, não atende à necessária complexidade que as discussões e os estudos exigem no tratamento dos conteúdos” (BARBOSA; OLIVEIRA, 2020, p. 333).

Considerações Finais

Neste artigo, foram apresentadas algumas modificações significativas que ocorreram no componente de Ciências da Natureza, ao longo das versões da BNCC. Observou-se a descontinuidade no processo de construção do documento, não apenas pela substituição

de toda a equipe que trabalhou na V1 (2015) e na V2 (2016), mas pela ruptura com as primeiras concepções de ensino de Ciências presentes no documento. A explosão das competências e habilidades cercearam qualquer tentativa de a comunidade escolar e/ou acadêmica influenciar os rumos que o ensino de componentes de CN tomaria no Brasil. Constata-se, assim, que as alterações, ao longo das versões da Base, são reflexo do cenário político-social vivenciado no país.

A BNCC materializa o alinhamento aos padrões globais educacionais, que prima pela padronização do ensino, como meio de regulação e controle da educação. Desse modo, a área de CN, como as demais, acaba à mercê do que os grupos dominantes julgam relevante e/ou lucrativo ensinar aos estudantes brasileiros. Nessa perspectiva, a análise realizada denuncia as ausências e o reducionismo de temas relevantes à formação crítica-social dos estudantes, de modo a evidenciar as influências da frente conservadora, a ponto de um documento que diz assegurar os direitos de aprendizagem dos cidadãos, não oferecer, no ensino de Ciências, acesso à temas como: Educação Ambiental e Sexualidade de forma consensual e fundamentada.

Contudo, mesmo diante da notável impotência da comunidade escolar frente à BNCC, permanecem os esforços em fomentar uma análise crítica ao documento, de modo a empoderar professores e professoras a desenvolver aulas com temáticas e abordagens descaracterizadas na Base. As possibilidades de estudo não se esgotam nesta escrita, espera-se fomentar pesquisas futuras, as quais demonstrem os impactos da BNCC para o ensino de CN.

Referências

AGUIAR, M. A. S. Política Educacional e a Base Nacional Comum Curricular: o processo de formulação em questão. *Currículo Sem Fronteiras*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 722-738, dez. 2018.

AMESTOY, M. B. **A Política de Accountability na Educação Básica e os efeitos da Avaliação Externa no Ensino e na Gestão Escolar: um estudo no Município de Santa Maria/RS**. 2019. 265 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, 2019.

BARBOSA, G. de S.; OLIVEIRA, C. T. de. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient*, v. 37, n. 1, p. 323-335, 2020.

BRANCO, E. P.; BRANCO, A. B. G.; IWASSE, L. F. A.; ZANATTA, S. C. BNCC: a quem interessa o ensino de competências e habilidades? *Debates em Educação*, v. 11, n. 25, p. 155-171, 23 dez. 2019. Universidade Federal de Alagoas. DOI: <http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2019v11n25p155-171>.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. 2022. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2022.

BASSO, E; LOCATELLI, A; ROSA, C. T. W. O ensino de Ciências com base no conhecimento tradicional sobre plantas medicinais. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, v. 17, n. 39, p. 234, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v17i39.11438>.

- COSTA, V. do S. S da. **Base Nacional Comum Curricular como Política de Regulação do Currículo, da Dimensão Global ao Local: o que pensam os professores?** 2018. 185 f. Tese (Doutorado em Educação) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/21910>. Acesso em: 17 jan. 2022.
- FLÔR, C. C. C.; TRÓPIA, G. Um olhar para o discurso da Base Nacional Comum Curricular em funcionamento na área de ciências da natureza. **Revista Horizontes**, v. 36, n. 1, p. 144-157. jan./abr. 2018.
- FREITAS, L. C. **A reforma empresarial da educação: nova direita, velhas ideias**. São Paulo: Expressão Popular, 2018. 160 p.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HYPÓLITO, A. M. BNCC, Agenda Global e Formação Docente. **Retratos da Escola**, v. 13, n. 25, p. 187-201, 2019.
- HYPOLITO, A. M. Políticas curriculares, Estado e regulação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1337-1354, out./dez. 2010.
- MACEDO, E. Base Nacional Curricular Comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **Revista e-Curriculum**, v. 12, n. 03 p. 1530- 1555, 2014.
- MARCONDES, M. E. R. As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 269-284, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0018>.
- MARTINS, E. M. **Todos pela educação? Como os empresários estão determinando a política educacional brasileira**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2016. 144p.
- MATTOS, K. R. C. de. **Base nacional comum curricular e o processo de construção do documento orientador curricular de Santa Maria/RS: da prescrição à indução de políticas educacionais**. 2021. 166 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde), Universidade Federal de Santa Maria, 2021.
- MATTOS, K. R. C; TOLENTINO-NETO, L. C. B; AMESTOY, M. B. Produção de Texto da Base Nacional Comum Curricular e o Posicionamento da Área das Ciências da Natureza. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v.7, n. 20, p. 266-281, 2021.
- MICARELLO, H. A. L. S. A BNCC no contexto de ameaças ao estado democrático de direito. **Eccos – Rev. Cient.**, v. 1, n. 41, p. 61-75, 2016.
- OLIVEIRA, I. B. Políticas Curriculares no Contexto do Golpe de 2016: Debates Atuais, Embates e Resistências. In: AGUIAR, M. A. S.; DOURADO, L. F. (org.). **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas**. Avaliação e perspectivas. Recife: Anpae, 2018. Cap. 8. p. 55-59.
- PATTI, B. A. B.; PINHÃO, F. L.; SILVA, E. C. D. da. Sexualidade na Base Nacional Comum Curricular: uma breve análise. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – XII ENPEC, 12., 2019, Natal/Rn. **Anais [...]**. Natal/Rn: ENPEC, 2019. p. 1-11.
- PICCININI, C, L; ANDRADE M. R. P de. O ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular, mudanças, disputas e ofensiva liberal-conservadora. **REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**. v. 11, n. 2, p. 34-50, 2018.