

A CULTURA NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: UM OLHAR PARA OS PCNS E A BNCC

Fernanda Monteiro Rigue¹

Micheli Bordoli Amestoy²

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar como os documentos que orientam a elaboração e organização dos currículos no Brasil, abordam o tema cultura, interculturalidade e multiculturalidade, no âmbito do Ensino das Ciências da Natureza no Ensino Fundamental. A análise empreendida atentou para os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017). Para a elaboração da pesquisa utilizou-se uma abordagem qualitativa alicerçada nas bases da pesquisa bibliográfica e documental. Com o estudo, verificamos em ambos os documentos uma confusão conceitual quanto à utilização dos termos diversidade e diferença, sendo a diversidade um conceito que prevalece quanto ao termo diferença. Os termos interculturalidade e multiculturalidade não aparecem, ao passo que a abordagem sobre cultura aparece como um elemento indispensável para estímulo e o desenvolvimento científico dos estudantes. Resulta do estudo que há um amplo espaço a ser explorado e que esse tema, apesar de timidamente presente na legislação educacional (tendo em vista os documentos analisados), é de suma importância para potencializar diferenças e particularidades culturais nos processos educativos empreendidos nas escolas.

Palavras-chave: Escolarização. Diferença. Ensino de Ciências da Natureza. Cultura.

THE CULTURE IN TEACHING SCIENCES OF NATURE: A LOOK AT PCNS AND BNCC

Abstract

This article aims to analyze how the documents that guide the preparation and organization of curricula in Brazil, address the theme culture, interculturality and multiculturality, within the scope of the teaching of nature sciences in elementary school. The analysis undertaken focused on the National Curriculum Parameters (PCNs) (BRAZIL, 1997) and the Common National Curricular Base (BNCC) (BRAZIL, 2017). For the elaboration of the research it was used a qualitative approach based on the bases of

¹Licenciada em Química pelo IF Farroupilha – Campus São Vicente do Sul; Mestra em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Doutora em Educação no PPGE da UFSM. Contato: fernanda_rigue@hotmail.com.

²Licenciada e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Mestra e Doutora em Educação em Ciências pelo Programa em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQVS/UFSM). Pós-doutoranda em Educação em Ciências no PPGECQVS/UFSM. Contato: micheliamestoy@gmail.com.

the bibliographical and documentary research. With the study, we found in both documents a conceptual confusion regarding the use of the terms diversity and difference, and diversity is a concept that prevails over the term difference. The terms interculturality and multiculturalism do not appear, while the approach to culture appears as an indispensable element for stimulating and scientific development of students. It is clear from the study that there is ample space to be explored and that this theme, although timidly present in educational legislation (in view of the documents analyzed), is of paramount importance to enhance differences and cultural particularities in the educational processes undertaken in schools.

Keywords: Schooling. Difference. Natural Sciences Teaching. Culture.

1 Introdução

Para dar o pontapé inicial para o presente texto, recorreremos a importância de atentarmos aos processos que tramam a formação dos estudantes que habitam o território escolar. Território escolar que:

[...] é engendrado por questões e temáticas que são emergentes e contrastantes na sociedade contemporânea, sendo, o trato com problemáticas de diversidade e diferença, dois desses exemplos vividos e ordenados no cotidiano. (RIGUE, AMESTOY, 2018, p. 111).

Além disso, é preciso demarcar que a construção desse estudo se dá inspirada no texto que produzimos intitulado 'Diversidade e diferença na escola: que destaque tem sido dado a essas questões na formação inicial de professores?' (RIGUE, AMESTOY, 2018). No estudo foi possível problematizarmos como a diversidade e a diferença tem tido espaço dentro dos cursos de Formação Inicial de professores, em especial às Licenciaturas, a partir de uma análise qualitativa das bases legais que direcionam o trabalho em esfera nacional.

Com base no movimento de pesquisa que deu força para a elaboração do estudo, emergiu a necessidade de prosseguirmos com esse empenho e temática de investigação. Por sua vez, nessa oportunidade, sentimos a necessidade de nos atermos em analisar de forma qualitativa como a abordagem do tema cultura, interculturalidade e multiculturalidade é apresentada e percorrida nos documentos orientadores e norteadores da elaboração dos programas

curriculares que tratam do Ensino das Ciências da Natureza no Ensino Fundamental brasileiro.

Para isso, utilizamos uma abordagem qualitativa alicerçada nas bases da pesquisa bibliográfica e documental. Optamos por analisar o que aparece nos seguintes documentos oficiais: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) – criado em 1997 e a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) – documento homologado em 20 de dezembro de 2017 - para o Ensino Fundamental. A pertinência dessa análise toma corpo, pois passadas duas décadas da criação dos PCNs, emerge um novo documento, a BNCC, que fica encarregada de produzir orientações para a organização dos currículos da educação brasileira nos próximos anos. Diante disso, emergiram inquietações acerca do que possa ter mudado em relação à abordagem e concepção do tema cultura, interculturalidade e multiculturalidade na etapa do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza.

A escola é tramada por diversidades e diferenças, “[...] é, cada vez mais, um lugar de encontro de diferentes culturas e perspectivas” (RIGUE, AMESTOY, 2018, p. 113). Tendo isso em vista,

[...] a escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor. Não pode continuar anulando e marginalizando as diferenças – culturais, sociais, étnicas – nos processos pelos quais forma e instrui os alunos. (MANTOAN, 2006, p.15).

A diversidade e a diferença nos remetem ao conceito de (multi)pluralidade, por sua vez ainda temos percebido um trato de equivalência desses dois conceitos, como se fossem e tratassem de uma mesma coisa de um mesmo modo, o que nos demanda apontar algumas particularidades. Acerca da diferença:

O conceito de diferença, na produção de sentidos da palavra, não passa pelo interesse de homogeneização ou consenso, mas sim pelo reconhecimento do outro enquanto singular, distinto, sem que esse precise ser enquadrado em um molde/normativa que o totalize. (RIGUE, AMESTOY, 2018, p. 112).

As “[...] diferenças (...) não são somente aquelas que estão sob o olhar de todos, pois existem aquelas que fazem cada um dos indivíduos serem singulares

em seus modos de ser e estar com o mundo” (RIGUE, AMESTOY, 2018, p. 114). Por isso, elas precisam ser encaradas com muita seriedade e responsabilidade por todos que compõem a comunidade escolar.

A diversidade, por sua vez, opera na:

[...] defesa da diferença, com base em uma interpretação comparativa com o que seria um ideal de normalidade (...). Essa forma de pensar a diversidade vem influenciando a implementação de políticas públicas, tendo como base os princípios dos direitos humanos. No Brasil, no campo educacional, já caminhamos alguns passos discretos em relação a questão da diversidade, mas há ainda muito que conquistar, ora que aqui a diversidade está sempre relacionada com um padrão de normalidade. (RIGUE, AMESTOY, 2018, p. 113).

O que queremos dizer com isso é que a diversidade aparece como um exercício de comparação entre dois ou mais diferentes, estabelecendo um padrão de normalidade.

De qualquer forma, o que tramamos aqui é que se existe a diferença, conseqüentemente não há, ou não deveria haver uma única e exclusiva forma de agir, de pensar, de comportar-se, na relação com o mundo e com os outros. Entendemos que é preciso haver várias formas de fazê-lo, cada uma dessas formas motivada por múltiplos fatores, que são atuantes no presente sob influência do passado, sejam eles de caráter individual ou coletivo.

Nesse texto, o conceito de diferença aparece associado ao conceito de cultura. Adotaremos o conceito de cultura de Aikenhead (1996) no qual a cultura é conceituada de acordo com os antropólogos Phelan *et al.* (1991) como as normas, valores, crenças, expectativas e ações convencionais que são compartilhadas pelos elementos de um grupo.

Culturas são os traços distintivos espirituais e materiais, intelectuais e afetivos, que caracterizam uma sociedade, ou um grupo social, abrangendo, além das artes e das letras, os modos de vida, as maneiras diferentes de viver juntos, os sistemas de valores, as tradições e as crenças de diferentes povos em várias partes do mundo (UNESCO, 2014).

Diante disso, o conceito de cultura encaminha-nos para um conjunto de elementos que caracteriza o grupo que a possui e o distingue de outro, o qual

possui uma cultura díspar. Ao passo que o conceito de identidade de um povo refere-se ao sentido de se reconhecer parte de um grupo, de um local e de modos de vida compartilhados (NEVES, 2000).

Por vezes, podemos ser tentados a pensar que apenas em diferentes países há diferentes culturas, mas, na verdade, dentro de um mesmo país, de uma localidade com uma dada cultura territorial comum, é possível percebermos diversas subculturas (pertencentes a determinados grupos sociais), assim como é possível encontrarmos subculturas transfronteiriças, em alguns casos, de dimensão mundial.

Destas é exemplo à cultura científica, que se torna cada vez mais homogênea em um nível mundial, tendo em vista a crescente necessidade de mobilidade de pesquisadores para acesso às novas tecnologias, bem como de uma linguagem internacional equivalente, que permeia quem faz Ciência da Natureza no Brasil e na China, por exemplo.

A ontologia dos indivíduos reflete sobre o conhecimento construído, sendo que cada sujeito, por conta de sua subjetividade, possui um olhar peculiar sobre os fatos e sobre as coisas. Nesse sentido está o construtivismo contextual (COBERN, 1994, 1996, 2004), que tem como fundamento a ideia de que a visão de mundo de uma pessoa está relacionada com a cultura na qual essa mesma pessoa está inserida. Quando os estudantes entram para o contexto escolar, já trazem consigo uma rede de significados desenvolvida a partir de suas interações com os seus contextos culturais (COBERN, 1996).

A instituição escolar é, cada vez mais, um lugar onde diferentes culturas tem a chance de se encontrar, e um dos desafios que lhe colocam é o trato com a ação perante as diferentes culturas, a fim de estabelecer uma relação de respeito e de boa convivência entre elas. A escola precisa, por isso, acolher e viabilizar uma escolarização multicultural, a qual tenha como foco, uma educação atrelada ao trato com as diferenças e nuances culturais que habitam seu território.

Furnham (1992) identificou vários fatores poderosos que influenciam o aprendizado das Ciências: a família, os pares, a escola, a mídia de massa, o

ambiente físico, social e econômico. Cada fator identificado por Furnham (1992) abrange pessoas que, geralmente, abraçam um sistema de signos, significados e símbolos, em termos de qual a interação social se estabelece.

Além disso, cada subgrupo compartilha elementos de uma cultura, o que origina uma 'subcultura' do grupo que este usa para transmitir sua característica enquanto um subgrupo. Pode falar-se, por exemplo, da subcultura de nossos pares, da subcultura de uma sala de aula particular de Ciências e da subcultura das Ciências.

Alguns autores como Mortimer (1996), Lopes (2009), Baptista (2010) apontam que o Ensino de Ciências da Natureza tem sido praticado de modo a não reconhecer e valorizar as perspectivas socioculturais dos estudantes que frequentam o ambiente formal de escolarização. Reconhecendo essa afirmação, consideramos indispensável enquanto professoras reconhecer e tramarmos os saberes prévios com os saberes adquiridos. E mobilizar o pensamento a partir de conhecimentos alicerçados nas culturas individuais e sociais de cada estudante, os quais estão intrincados à vida cotidiana desses sujeitos, uma vez que esses saberes, embora não estejam igualmente abarcados na linguagem científica, são próprios do espaço em que os estudantes vivem, o que por si só justifica sua relevância na formação estudantil e humana desses indivíduos.

Discutir sobre inter e multiculturalidade é de extrema importância e, ao mesmo tempo, desafiador. Ao debatermos a multiculturalidade e a interculturalidade, surge de imediato um emaranhado de questões étnicas, epistemológicas, pedagógicas, políticas, etc. Nos limites do presente texto, conforme já apontado, pretendemos aprofundar os conceitos de multiculturalidade e interculturalidade e de como são incorporados nas políticas de educação, de modo específico nos documentos orientadores de currículo: os PCNs e a BNCC.

O que nos move nesse âmbito está diretamente relacionado com a emergente necessidade de tratar dessa temática enquanto docente em sala de aula, de modo a não produzir ainda mais disparidade na formação das crianças que estão inseridas no contexto escolar.

2 Multiculturalismo e Interculturalidade: Múltiplos Conceitos

A cultura e seus artefatos apresenta uma forte influência no caráter formativo das pessoas, tanto em âmbito individual quanto coletivo. Entendemos que os conceitos são atravessados por questões e problemáticas de cunho político e carregam as marcas dos poderes/saberes que os construíram, sempre de forma provisória, parcial, enfim, interessada (LOURO, 1997).

A escolarização na sociedade do século XXI debate-se com o intenso desafio de pensar e operar no universo intercultural, de maneira que possa contemplar a diferença e diversidade não só na afirmação das 'noções' de identidade, mas também na autonomia dos estudantes, de modo que esses se reconheçam capazes de problematizar e enfrentar os obstáculos que se impõem frente às mazelas da sociedade (corrupção, violência, fome, etc.).

O Brasil, por sua vez, encontra-se historicamente constituído como uma sociedade multiétnica que tem como alicerce uma imensa multiplicidade de culturas. É muito importante o reconhecimento dos traços que fundam as diferentes características culturais - aqueles aspectos de nossas particularidades que surgem de nosso *pertencimento* a culturas étnicas, raciais, linguísticas, religiosas, nacionais - e que sofrem contínuas tensões, deslocamentos, continuidades e descontinuidades.

Diante desse contexto, é que uma educação científica intercultural se torna importantíssima e indispensável para contemplar as mais diferentes culturas e perspectivas que possam estar presentes dentro de um mesmo local de aprendizagem, sejam elas quais forem. Por isso, expandir a possibilidade de trabalhos nas escolas que contemplem as diferentes culturas que emergem do ambiente escolar, e tornar a escola um espaço para o conhecimento dos conceitos na educação em Ciências é uma possibilidade para incentivar o desenvolvimento e o aprimoramento de um estágio de pensamento curioso e problematizador dos estudantes e, ao mesmo tempo, dos professores.

Para tal, é indispensável mobilizarmos mudanças não só nas práticas educativas, mas também na filosofia do que conhecemos como ensino escolar,

tendo em vista que esta, por vezes, encontra-se desvinculada das múltiplas diferenças existentes nas culturas do nosso tempo, recheadas de particularidades e nuances que as tornam únicas e extremamente ricas.

Um dos princípios que norteiam a educação intercultural diz respeito a integração dos conhecimentos, com uma tentativa permanente da não prevalência de segregações, sobressaindo direitos equitativos. Por sua vez, quando pensamos na maquinaria que atravessa o andamento do sistema de ensino escolar, pautado basicamente por valores numéricos ou conceitos que avaliam na maioria das vezes, por exames e provas que verificam homogeneamente o saber dos estudantes, compreendemos que a educação escolar intercultural acaba por perder espaço e potência na formação dos estudantes, uma vez que o sistema de ensino prima, basicamente, por estratégias pedagógicas e avaliativas de homogeneização de “[...] todos e de cada um” (RIGUE, 2017, p. 119).

A perspectiva intercultural parte do reconhecimento de que as sociedades são multiétnicas e plurais. Essa pluralidade se apresenta de formas variadas e intensidades diferenciadas, sendo atravessadas não só por questões étnicas culturais, mas também por questões de localidades e regionalidade. Candau (2002) faz a seguinte reflexão a respeito da intercultural:

No cenário em que o global e o local, o geral e o particular, coexistem, esses confrontos vão dando lugar a um verdadeiro jogo de identidades, resultado de muitos processos de hibridação cultural. As várias linguagens, os diversos espaços de formação, as diferentes influências culturais, vão constituindo sujeitos diferenciados, mestiços de inúmeras narrativas, rompendo com visões ingênuas, essencialistas e românticas: a pureza, quer do branco dominador, quer do folclorizado povo dominado, dá lugar a expressões híbridas, marcadas pelo sincretismo de um mundo sem fronteiras (...). (CANDAU, 2002, p. 21).

Nesse sentido, a perspectiva intercultural da educação reconhece o caráter multidimensional e complexo (MORIN, 1985, 1996; BATESON, 1986) da interação entre as pessoas de características culturais diferentes e procura, ao mesmo tempo, desenvolver concepções e estratégias educativas que propiciem a superação das estruturas sócio-culturais geradoras e propagadoras de

discriminação, de exclusão ou de sujeição entre diferentes grupos sociais, que ocuparam espaço pela colonialidade do poder (QUIJANO, 2005).

Diante disso, a intercultura vem se configurando como um objeto de estudo interdisciplinar e transversal, no sentido de tematizar e teorizar a complexidade (para além da pluralidade ou da mera diversidade) e a ambivalência ou o hibridismo (para além da reciprocidade ou da evolução) dos processos de elaboração de significados nas relações intergrupais e intersubjetivas, constitutivos de campos identitários em termos de etnia, de gerações e de ação social (FLEURI, 2002).

3 Ciência e Outras Culturas na Sala de Aula: O Que Dizem os Programas Curriculares De Ciências?

Os PCNs das Ciências Naturais, direcionados para o Ensino Fundamental no Brasil, foram criados no ano de 1997. Com interesse de perceber de qual modo esse documento percebe a cultura, interculturalidade ou a multiculturalidade em suas entrelinhas, debruçamo-nos nessa oportunidade em analisa-lo minuciosamente.

Inicialmente, ao analisar os objetivos do Ensino Fundamental para as crianças, verificamos que um deles envolve a temática que nos preocupamos neste estudo “conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao País” (BRASIL, 1997, p. 7). Ao mesmo tempo, na sequência, verificamos que é também um objetivo do Ensino Fundamental, que o estudante desenvolva a capacidade de:

[...] conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais (BRASIL, 1997, p. 7).

Ao mesmo tempo, os PCNs afirmam que é indispensável o estudo dos aspectos de ordem cultural na formação dos sujeitos, conforme segue:

Também é importante o estudo do ser humano considerando-se seu corpo como um todo dinâmico, que interage com o meio em sentido amplo. Tanto os aspectos da herança biológica quanto aqueles de ordem cultural, social e afetiva refletem-se na arquitetura do corpo (BRASIL, 1997, p. 22).

Além disso, consta nesse documento a necessidade de respeito à diversidade e também a cultura de cada um:

Em Ciências Naturais é relevante o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, o conhecimento e o ambiente. O desenvolvimento desses valores envolve muitos aspectos da vida social, como a cultura e o sistema produtivo, as relações entre o homem e a natureza. Nessas discussões, o respeito à diversidade de opiniões ou às provas obtidas por intermédio de investigação e a colaboração na execução das tarefas são elementos que contribuem para o aprendizado de atitudes, como a responsabilidade em relação à saúde e ao ambiente. (BRASIL, 1997. p. 29).

Quanto aos conteúdos do Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, são elencados vários elementos importantes para a aprendizagem dessa área. Por sua vez, destacamos o último critério que diz respeito à seleção de conteúdos a serem ensinados, indo ao encontro dos objetivos gerais da área das Ciências “os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social e ter revelados seus reflexos na cultura, para permitirem ao aluno compreender, em seu cotidiano, as relações entre o homem e a natureza” (BRASIL, 1997, p. 34). Melhor dizendo, os conteúdos que terão espaço nas salas de aula, além de terem respaldo no campo científico, precisam ter uma relevância social, de modo a interferir e produzir efeitos e atravessamentos na cultura do estudante.

Na sequência da análise, iniciamos o olhar aos Blocos Temáticos sugeridos para trabalho das Ciências da Natureza no Ensino Fundamental, do 1º Ciclo. O primeiro Bloco temático intitulado ‘Ambiente’, não traz nenhuma abordagem específica à questão da cultura, interculturalidade e/ou da multiculturalidade, por sua vez, ao analisar o Bloco Temático Ser Humano e Saúde, verificamos a importância que é dada às interações que se estabelecem no meio interno e externo do ser humano e que produzem efeitos diretos no meio cultural do ser, deixando sim registros no seu corpo. Conforme apresenta:

O estado de saúde ou de doença decorre da satisfação ou não das necessidades biológicas, afetivas, sociais e culturais, que, embora sejam comuns, apresentam particularidades em cada indivíduo, nas diferentes culturas e fases da vida (BRASIL, 1997, p. 39).

Além disso, é pertinente destacar a seguinte afirmação:

Como ser vivo que é, o ser humano tem seu ciclo vital: nasce, cresce, se desenvolve, se reproduz e morre. Cada uma dessas fases é fortemente marcada por aspectos socioculturais que se traduzem em hábitos, comportamentos, rituais próprios de cada cultura (BRASIL, 1997, p. 39).

Com essa abordagem inserida nos PCNs podemos perceber que esse bloco temático tem um direcionamento significativo às características e peculiaridades de cada cultura, o que tem atravessamento direto na forma de alimentação, por exemplo, que é destaque “Os tipos de alimentos e a forma de prepará-los são determinados pela cultura e pelo gosto pessoal” (BRASIL, 1997, p. 39).

No bloco temático Recursos Tecnológicos, há também um direcionamento para a temática cultural, pois esses conteúdos “[...] estão estreitamente ligados aos estudos sobre Ambiente, Ser humano e saúde e aos temas transversais Meio Ambiente, Saúde, Ética e Pluralidade Cultural” (BRASIL, 1997, p. 41).

Ao analisarmos a 2ª Parte dos PCNs é possível constatar, de antemão, que “As fontes para a obtenção de respostas e de conhecimentos sobre o mundo vão desde o ambiente doméstico e a cultura regional, até a mídia e a cultura de massas” (BRASIL, 1997, p. 45), o que justifica a existência de uma vasta diversidade cultural no contexto brasileiro que, precisam compor um *corpus* dos conhecimentos escolares.

Ademais, ao analisar o Bloco Ser Humano de Saúde do Primeiro Ciclo, é possível perceber a necessidade de incentivo para a valorização das diferenças individuais, conforme consta na afirmação retirada do documento legal: “É importante que o professor incentive seus alunos a valorizarem as diferenças individuais, seja quanto à cor, à idade, ao corpo, seja quanto ao ritmo de aprendizagem ou às diferenças socioculturais” (BRASIL, 1997, p. 51). Também,

nesse mesmo eixo, destaca-se que “Acompanham essas mudanças no corpo transformações de comportamento e interesses, que variam segundo as diferenças culturais e merecem ser abordadas” (BRASIL, 1997, p. 51).

Com base na atenção que direcionamos aos PCNs das Ciências Naturais para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1997), podemos afirmar que, é visível no documento a existência de discursos que apontam para a pertinência da diversidade cultural. Apenas em um momento, as ênfases do documento vinculam o termo diferença, mais precisamente no Bloco Ser Humano de Saúde do Primeiro Ciclo.

Nesse tom, percebemos que toma relevo a compreensão da diversidade, em sobreposição a noção de diferença. Ao passo que o trato com esses dois termos - diversidade e diferença - operam como se fossem sinônimos no mesmo.

4 O Que Diz A Base Nacional Comum Curricular?

A BNCC é um documento de caráter normativo e orientador que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos precisam desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394 de 1996, a Base precisa nortear a elaboração dos currículos dos sistemas e redes de ensino das diferentes Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o território brasileiro.

A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolarização básica. Conforme é visível em seu discurso a BNCC é orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. A Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação

Criar Educação, Criciúma, v. 9, nº1, jan/jul 2020.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2017).

Na BNCC, o Ensino Fundamental está organizado em cinco áreas do conhecimento. Essas áreas, como bem aponta o Parecer CNE/CEB nº 11/2010, “[...] favorecem a comunicação entre os conhecimentos e saberes dos diferentes componentes curriculares” (BRASIL, 2010). Elas se intersectam no propósito de formação dos alunos, embora se preservem as especificidades e os saberes próprios construídos e sistematizados nos diversos componentes (Quadro 1).

Quadro 1: Áreas do conhecimento que compõe a BNCC (BRASIL, 2017) para o Ensino Fundamental.

ENSINO FUNDAMENTAL	COMPONENTES CURRICULARES
Áreas do conhecimento	Anos Iniciais (1º ao 5º ano) Anos Finais (6º ao 9º ano)
Linguagens	Língua Portuguesa Arte Educação Física Língua Inglesa
Matemática	Matemática
Ciências da Natureza	Ciências
Ciências Humanas	Geografia História
Ensino Religioso	Ensino Religioso

Fonte: Adaptação - BRASIL (2017).

Com base nesse olhar para as áreas do conhecimento que compõe a BNCC (BRASIL, 2017) do Ensino Fundamental, trataremos de apresentar como acontece a abordagem do mesmo quanto a questão cultural na área das Ciências da Natureza. O faremos, apresentando trechos retirados do próprio documento, tramando objetivos e abordagens.

No que tange a área das Ciências da Natureza, as competências específicas configuram-se da seguinte forma:

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. 2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. 3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. 4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho. 5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. 6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. 7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias. 8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2017).

No âmbito das competências, a cultura aparece como parte de um conhecimento científico, provisório e também histórico. Uma das competências, também diz respeito ao desenvolvimento da capacidade de avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias, com vistas a propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho (BRASIL, 2017). Assim, é possível perceber que a cultura aparece na BNCC como elemento indispensável para o desenvolvimento das competências dessa área do conhecimento.

Na justificativa da importância da presença da área de Ciências da Natureza neste documento, percebemos a inserção da cultura como um elemento importante:

Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos [...] pressupõe organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções (BRASIL, 2017, p. 319-320).

Dentre as oito competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental, duas abordam a perspectiva cultural, são elas a competência 1 e 4:

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. 4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho. (BRASIL, 2017, p. 322).

Ao mesmo tempo, nos anos iniciais, há uma preocupação visível no âmbito do discurso para com que as crianças:

[...] identifiquem os cuidados necessários para a manutenção da saúde e integridade do organismo e desenvolvam atitudes de respeito e acolhimento pelas diferenças individuais, tanto no que diz respeito à diversidade étnico-cultural quanto em relação à inclusão de alunos da educação especial. (BRASIL, 2017, p. 325).

Nos anos finais, aparecem algumas habilidades que envolvem o tema cultural:

(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização). (BRASIL, 2017, p.345).
(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética). (BRASIL, 2017, p. 347).

Nesse sentido, ao atentarmos para o que aparece no âmbito do discurso na BNCC (BRASIL, 2017) do Ensino Fundamental, mais precisamente nas Ciências da Natureza, toma relevo a abordagem das diversidades culturais. Principalmente diversidade étnico-cultural, como elementos construtores do conhecimento e da aprendizagem das Ciências da Natureza.

Diante disso, faz-se possível sinalizar que a BNCC (BRASIL, 2017) destaca a necessidade de um direcionamento para a abordagem da cultura, sem mencionar no discurso o âmbito da interculturalidade e multiculturalidade em seu íterim. Assim, a BNCC (BRASIL, 2017) aponta para uma preocupação latente da elaboração de currículos com tais atravessamentos no contemporâneo do trabalho com crianças.

5 Tecendo Considerações

O presente artigo partiu do interesse em nos atermos em analisar de forma qualitativa como a abordagem do tema cultura, interculturalidade e multiculturalidade é apresentada e discorrida nos PCNs e na BNCC, para o Ensino Fundamental na área das Ciências da Natureza no Brasil

Essa investigação esteve debruçada em compreender como documentos orientadores e norteadores da elaboração dos programas curriculares que tratam do Ensino das Ciências da Natureza no Ensino Fundamental, discursam acerca dessa temática. ‘O que mudou em relação à abordagem e concepção do tema cultura, interculturalidade e multiculturalidade na etapa do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza?’ foi a questão que norteou nosso movimento de estudo.

Apesar dos PCNs (BRASIL, 1997) do Ensino de Ciências para o Ensino Fundamental apresentarem em uma oportunidade a importância do trabalho com a diferença e individualidade de cada um, há a prevalência do trato com o termo da diversidade cultural e étnica. A BNCC (BRASIL, 2017) para o Ensino Fundamental determina que a escola precisa conhecer e trabalhar com as

culturas múltiplas e plurais, dialogando com a diversidade cultural, principalmente com a diversidade étnico-cultural.

Em ambos os documentos, os termos interculturalidade e multiculturalidade não aparecem e, ao mesmo tempo, a diversidade prevalece quanto ao termo diferença. Por sua vez, no que tange a abordagem da cultura, essa aparece como um elemento indispensável para estímulo ao desenvolvimento do interesse por parte do estudante para com a curiosidade científica da área das Ciências da Natureza.

Ao mesmo tempo, sabendo da complexidade e da importância do cuidado com a temática da cultura, seja ela tramada ou não pela compreensão da interculturalidade e multiculturalidade no Ensino das Ciências da Natureza do Ensino Fundamental e, também durante toda a Educação Básica, apontamos para a necessidade de um cuidado específico e aperfeiçoado para os atravessamentos que emergem dessas bases legais no chão onde se operacionaliza o trabalho pedagógico escolar.

Embora saibamos que os documentos que norteiam e balizam a escolarização nacional tem como propósito modificar o funcionamento das escolas de Educação Básica, ressoa a questão: como isso chega até o trabalho didático-pedagógico dos professores que atuam em sala de aula? Há preocupação em possibilitar instrumentos e/ou estratégias que viabilizem aos docentes atuarem nesses contextos normativos e orientadores?

Ao caminhar para essa direção, de outro modo nos abrimos para novas problematizações: E as bases legais que norteiam a formação inicial dos professores das Ciências da Natureza, apresentam uma preocupação com a diferença e a diversidade cultural como pontos importantes para o desenvolvimento do conhecimento científico? Se sim, como elas trazem a tona sua importância?

Todas essas problematizações emergem na medida em que percebemos que podem ser múltiplos e multiversos os impactos das orientações e normativas legais, tanto na formação dos professores, quanto na atuação dos professores nas escolas.

Desse modo, o presente estudo aponta para uma presença de confusão quanto ao trato dos termos diversidade e diferença nos referidos documentos, o que diz de uma escolarização básica que ainda leva em conta a necessidade de enquadramento do diferente em um 'padrão de normalidade', para posterior totalização no âmbito da diversidade. A cultura, nessa perspectiva, também compõe o rol de abrangência dessa compreensão, baseada em uma defesa da diferença, por sua vez, baseada em uma interpretação comparativa.

Reiteramos que a atenção para a temática que viabilizou a construção da proposta de estudo é de suma importância, principalmente em um país continental como é o Brasil, que possui uma história marcada por desigualdades excludentes e extremamente segregadoras, inclusive no ambiente escolar obrigatório para “[...] todos e cada um” (RIGUE, 2017, p. 119).

6 Referências

AIKENHEAD, G. S. (1996). *Science education: Border crossing into the subculture of science*. **Studies in Science Education**, 26, 1-52, (1996).

BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 679-694, 2010.

BATESON, G. *Mente e Natureza. A unidade necessária*. Tradução brasileira de Claudia Gerpe. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986 [1979]. Tradução. ital. 1984. Título original: *Mind and Nature: a necessary unity*.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Parecer nº 11, de 7 de julho de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de dezembro de 2010, Seção 1, p. 28. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em 23 jan. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em 20 jan 2018.

CANDAU, V. M. **Sociedade, educação e culturas**: questões e propostas. Petrópolis: Vozes, 2002.

COBERN, W. W. *Worldview, culture, and science education*. **Science Education International**, Izmir, v. 5, n. 4, p. 5-8, 1994.

_____. *Constructivism and non-western science education research*. **International Journal of Science Education**, Routledge, v. 4, n. 3, p. 287-302, 1996.

_____. *Apples and oranges: a rejoinder to Smith and Siegel*. **Science Education**, New York, v. 13, n. 6, p. 583-589, 2004.

FLEURI, R. M. Educação intercultural: a construção da identidade e da diferença nos movimentos sociais. **Perspectiva**, Florianópolis, v.20, n. 02, p.405-423, 2002.

FURNHAM, A. Lay understanding of science. **Studies in Science Education**, 20, 29-64. 1992.

LOPES, E. T. Algumas reflexões acerca das relações entre conhecimentos científicos e conhecimentos tradicionais. In: **Seminário povos indígenas e sustentabilidade – saberes locais, educação e autonomia**, 3, 2009.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**. Petrópolis: Vozes, 1997.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2006.

MORIN, E. **Introducción ai pensamiento complejo**. Barcelona: Gedisa, 1996.

_____. *Le vie della complessità*. In: BOCCHI G.; CERUTI M. **La sfida della complessità**. Milano: Feltrinelli, 1985. p. 49-60.

MORTIMER, E. F. **Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências**: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*. Belo Horizonte, v. 1, p. 20-39, 1996. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N1/2artigo.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

NEVES, L. de A. Memória, história e sujeito: substratos da identidade. **Revista de História Oral**, v. 3, p.109-116, 2000.

PHELAN, P., DAVIDSON, A. L., & CAO, H. T. ***Students' multiple worlds: Negotiating the boundaries of family, peer, and school cultures. Anthropology & Education Quarterly***, 22(3), 224-249. 1991.

QUIJANO, A. Colonialidade do Poder, Eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo. (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais – perspectivas latino-americanas**. CLACSO: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Set. 2005. (Colección Sur Sur). Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

RIGUE, F. M. **Uma Genealogia do Ensino de Química no Brasil**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

RIGUE, F. M.; SILVA, F. C.; AMESTOY, M. B. Diversidade e Diferença na escola: Que destaque tem sido dado a essas questões na formação inicial de professores?. In: BRANCHER, V.R (Org.); BIAZUS, P.H.S (Org.); PORTO, E.Q. (Org.). **Caminhos Possíveis à Inclusão III - Educação, Gênero e Ações Afirmativas**. 1ed.Curitiba: CRV, 2018, v. 3, p. 111-125.

UNESCO (2014). **United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. Cultural Diversity**. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/social-and-umansciences/themes/international-migration/glossary/cultural-diversity/>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

Recebido novembro de 2019

Aprovado março de 2020



CRIAR EDUCAÇÃO

Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação - UNESC



Unahce
Unidade Acadêmica
de Humanidades,
Ciências e Educação



Criar Educação, Criciúma, v. 9, nº1, jan/jul 2020.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452