

PERIÓDICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGE/CM

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

**Base Nacional Comum
Curricular (BNCC):
da elaboração a implementação.**

2

V.2, nº 2 | Maio / Agosto de 2020 - ISSN 2675-4630

Editorial

Lúcia Helena Sasseron e Kátia Silva Cunha

A discussion on the concepts of goal, skill and competence in the high school BNCC.

Saulo José de Barros Júnior, Leonardo Ferreira Rufino, Kátia Calligaris Rodrigues, Kátia Silva Cunha

BNCC: between research advances and necessary articulations.

Erick dos Santos Silva, Lúcia Helena Sasseron

BNCC of fundamental teaching - final years - and the proposal for the Portuguese language component: a kaleidoscopic document

Denise Lino de Araújo, Delane Cristina Galiza Lourenço, Antonio Naéliton do Nascimento, Ana Claudia da Silva Evaristo, Leonara Nahyane da Silva, Lucas Ribeiro de Moraes, Severino Pequeno da Silva

Criteria for analysis of the national common base of mathematics first version

Marcelo Oliveira Dias

The Brazilian Common National Curricular Basis and the astronomy teaching: what changes in the classrooms and in the teachers formation

Tassiana Fernanda Genzini de Carvalho, João Eduardo Fernandes Ramos

The themes of identity, culture and difference in the light of BNCC and the curriculum of Pernambuco

Gerliane Rocha de Araújo, Anyla Laíse Santos, Kátia Silva Cunha, Tânia Maria Goretti Donato Bazante

**Lúcia Helena
Sasseron**

*Faculdade de Educação
Universidade de São Paulo*

sasseron@usp.br

Kátia Silva Cunha

*Núcleo de Formação
Docente
Universidade Federal de
Pernambuco*

katia.scunha@ufpe.br

No momento em que foi lançada a chamada para este número especial da Revista Currículo e Docência, tínhamos um documento curricular recém publicado, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Agora, quando publicamos os artigos, temos também diretrizes para a formação de professores formuladas na relação direta com o documento curricular. Portanto, não faz parte do escopo deste número temático discutir a formação de professores, mas, certamente, os artigos aqui organizados podem contribuir para a reflexão sobre a necessidade de implementar uma Base Curricular, além de trazer informações para o planejamento dos professores e para suas interações com os conhecimentos e com os estudantes, tendo em vista, como já afirmado por Silva e Cunha (2016, p. 1249) que “[o/a] docente faz escolhas, revê percursos, reflete sobre o que fazer. Dessa forma, constrói um currículo”, ou seja, não é mero aplicador do que chega às escolas, ressignifica, reconstrói e constrói na ação desenvolvida.

Documentos curriculares incidem na realidade escolar de um modo que talvez não tenha sido considerado pelos seus conceptores. Por listarem expectativas formativas, documentos curriculares buscam moldar ações de formação de estudantes e de professores, mobilizam produtores de materiais didáticos para a atualização de suas propostas, demandam renovação de práticas escolares e impactam nas avaliações das escolas, dos professores e dos estudantes, imprimem sentidos sobre o que deve ser ensinado, isto porque a política é um “conjunto de práticas, instituições e discursos que buscam estabelecer uma ordem” (Idem).

Diante disso, é importante considerar que um novo documento curricular deve gerar críticas e debates intensos. Isso marca, ao mesmo tempo, situações de conhecimento das novas diretrizes, gerando aceitação ou recusa, mas também avaliação, acrescido de situações de acirramento do campo educacional, na disputa e luta sobre os conteúdos que devem ser ensinados, a forma de trabalhar os mesmos, por um lado trazendo a necessidade de reestruturação, de replanejamento e de acomodação

aos diferentes participantes do processo educativo e por outro a manutenção de práticas já consolidadas. Destacamos ainda que, no caso presente, conjuntamente à publicação da BNCC, além da reforma nas diretrizes curriculares para a formação de professores, já mencionada, surgem movimentos para a reforma educacional atingindo de modo direto o Ensino Médio.

Estamos cientes das diversas críticas já existentes em relação ao processo de elaboração da BNCC e damos destaque a estudos que abordam interesses econômicos e de mercado se justapondo aos interesses educacionais (Tarlau e Moeller, 2020, Quadros e Krawczyk, 2019, Ferretti e Silva, 2017, Macedo, 2017, Martins e Krawczyk, 2016). Pesquisas como estas evidenciam que mudanças curriculares fazem emergir disputas que extravasam o terreno do que se espera ser ensinado em sala de aula.

Há ainda estudos em desenvolvimento preocupando-se em fornecer subsídios para a análise do documento em suas ideias mais gerais (Pereira, Pinheiro e Feitosa, 2019, Galian e Silva, 2019, Selles, 2018, Frangella e Dias, 2018) e específicas às disciplinas (Cabral e Jordão, 2020, Sasseron, 2018). Entendemos ser estes aportes importantes aos professores para ações de conhecimento, avaliação e ação diante das normativas recém chegadas às escolas.

Neste número temático da Revista Currículo e Docência, os textos publicados trazem contribuições para este debate, explorando aspectos da BNCC em perspectivas voltadas a áreas de conhecimento ou a movimentos necessários advindos de sua publicação.

O artigo de Dias, intitulado “Critérios para a análise da primeira versão da Base Nacional Comum Curricular de Matemática”, dialoga sobre a necessidade, reconhecida pelo autor, de o ensino da Matemática dialogar com perspectivas interdisciplinares, levando seus temas a serem tratados de modo integrado aos demais componentes curriculares. O trabalho de Araújo sobre “A BNCC de Ensino Fundamental – Anos Finais e a proposta para o componente Língua Portuguesa: um documento caleidoscópico”, a partir de estudos da linguística, expõe perspectivas importantes para a leitura da BNCC, a saber, as teorias de currículos, os estudos que tratam de inovação e conservação no contexto de ensino e o interlocutor presumido pelo documento, revelando sua percepção de que a BNCC parece direcionada a outros públicos e não necessariamente aos professores da Educação Básica. No texto “A BNCC e o ensino de Astronomia: o que muda na sala de aula e na formação de professores”, Carvalho e Ramos discutem mudanças que devem ser provocadas nas salas de aula a partir da inserção de temáticas que, usualmente, não compunham o currículo escolar no Brasil. Os autores reconhecem, com isso, a importância de produção de novas práticas bem como de iniciativas para a formação dos professores. Silva e Sasseron, no texto “BNCC: entre avanços de pesquisa e articulações necessárias”, discutem como as aprendizagens essenciais destacadas no movimento de mudança curricular podem estar articuladas a resultados de pesquisa buscando encontrar nuances de articulações entre o documento e a realidade de sala de aula. No texto “As temáticas Identidade, Cultura e Diferença nas práticas pedagógicas à luz da BNCC e do currículo de Pernambuco”, Santos, Araújo, Cunha e Bazante apresentam o resultado de uma pesquisa com professores da rede estadual, anos finais do ensino fundamental diante das temáticas diferença,

identidade e cultura, com o intuito de investigar os desafios enfrentados pelos docentes diante das demandas presentes nos documentos oficiais, a saber a BNCC e as orientações curriculares do estado de Pernambuco. Por fim, Rufino e Barros Júnior, no texto “Uma discussão sobre os conceitos de objetivo, habilidade e competência da BNCC do Ensino Médio”, discutem os conceitos enunciados no título conforme surgem na BNCC, traçando paralelos com os referenciais teóricos que os conceberam.

Temos, portanto, um número especial cujos artigos trazem o que entendemos ser importante face a uma nova diretriz curricular: informações, análises e discussões que permitam ao leitor uma leitura crítica e ponderada da BNCC.

REFERÊNCIAS

- Cabral, Lucas Munhoz, Jordão, Rosana dos Santos. (2020, março). Base Nacional Comum Curricular: Ciências e Multiculturalismo. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, 18 (1), pp. 11-136.
- Ferreti, Celso João e Silva, Monica Ribeiro da. (2017, junho). Reforma do Ensino Médio no contexto da Medida Provisória n. 746/2016: Estado, currículo e disputas por hegemonia. *Educação e Sociedade*, Campinas, 38 (139), pp. 385-404.
- Frangella, Rita e Dias, Rosanne. (2018, março). Os sentidos de docência na BNCC: efeitos para o currículo da educação básica e da formação/atuação de professores. *Educação Unisinos*, São Leopoldo, 22 (1), pp. 7-15.
- Galian, Cláudia Valentina Assumpção e Silva, Roberto Rafael Dias. (2019). Apontamentos para uma avaliação de currículos no Brasil: a BNCC em questão. *Estudos em Avaliação Educacional* (Impresso), 30, pp. 508/74-535.
- Macedo, Elizabeth. (2017, junho). As demandas conservadoras do movimento Escola sem Partido e a Base Nacional Curricular Comum. *Educação e Sociedade*, Campinas, 38 (139), pp. 507-524.
- Martins, Erika Moreira e Krawczyk, Nora Rut. (2016). Entrepreneurial Influence in Brazilian Education Policies: The Case of Todos Pela Educação. In *World Yearbook of Education 2016: The Global Education Industry*, editado por Antoni Verger, Christopher A. Lubienski e Gita Steiner-Khamsi. Nova York, NY: Routledge Taylor & Francis Group.
- Pereira, Crígina Cibelle, Pinheiro, Joelma Uchoa, Feitosa, Francisco Antonio Rocha. (2019, dezembro). A BNCC no descompasso entre o ideal de currículo formal e interposições do currículo real. *Debates em Educação*, Maceió, 11 (25).
- Quadros, Sérgio Feldemann e Krawczyk, Nora Rut. (2019). O ensino médio brasileiro ao gosto do empresariado. *Políticas Educativas*, 12, pp. 36-46.
- Tarlau, Rebecca e Moeller, Kathryn. (2020, agosto). O consenso pela filantropia: como uma fundação privada estabeleceu a BNCC no Brasil. *Currículo sem Fronteiras*, 20 (2), pp. 553-603.
- Sasseron, Lúcia Helena. (2018, dezembro). Ensino de Ciências por Investigação e o desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, 18 (3), pp. 1061-1085.
- Selles, Sandra. (2018). A BNCC e a Resolução CNE/CP nº 2/2015 para a formação docente: a “carroça na frente dos bois”. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, 35 (2), pp. 337-344.
- Silva, Janini de Paula e Cunha, Kátia Silva. (2016, dezembro). Sobre base e bases curriculares nacionais comuns: de que currículo estamos falando? *Revista e-Curriculum*, São Paulo, 14 (04), pp. 1236 – 1257.

UMA DISCUSSÃO SOBRE OS CONCEITOS DE OBJETIVO, HABILIDADE E COMPETÊNCIA NA BNCC DO ENSINO MÉDIO

A discussion on the concepts of goal, skill and competence in the high school BNCC

**Leonardo Ferreira
Rufino**

*Universidade Federal de
Pernambuco*

leonardof.rufino@gmail.com

**Saulo José de Barros
Júnior**

*Universidade Federal de
Pernambuco*

saulo.b.junior@gmail.com

Kátia Silva Cunha

UFPE

kscunha@gmail.com

**Kátia Calligaris
Rodrigues**

UFPE

katia.calligaris@ufpe.br

Un debate sobre los conceptos de objetivo, habilidad y competencia en la escuela secundaria BNCC

RESUMO

No Brasil, o planejamento do currículo da Educação Básica é sempre muito discutido por teóricos como Lopes e Macedo por exemplo, uma dessas discussões é referente aos conceitos de objetivos, habilidade e competências e a confusão na prática e no uso desses conceitos. Outro alvo de críticas no campo do currículo é o novo documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pois passou a nortear os currículos de escolas de todo país. Assim, este trabalho busca uma análise comparativa entre a forma como os objetivos, habilidades e competências são utilizadas na BNCC e como esses se apresentam nas teorias que iniciaram e ainda discutem sobre estas definições. Utilizando as visões de Tyler, Perrenoud; outros autores que os sucedem, é que estabeleceremos uma relação sobre como as definições apresentadas no documento da BNCC referente a esses conceitos, possibilitam o levantamento de críticas ao que hoje é exigido dos alunos de ensino básico brasileiro.

Palavras-chave: Habilidades, Objetivos, Competências, Currículo, BNCC.

ABSTRACT

In Brazil, the planning of the Basic Education curriculum is always much discussed by theorists such as Lopes and Macedo (2015) for example, one of these discussions is related to the concepts of objectives, skills and competences and confusion in the practice and use of these concepts. Another target of criticism in the curriculum field is the new document of the National Common Curricular Base (BNCC), as it started to guide the curricula of schools across the country. Thus, this work seeks a comparative analysis between the way the objectives, skills and competences are used in the BNCC and how they are presented in the theories that started and still discuss about these definitions. Using Tyler's visions, Perrenoud; other authors who succeed them, is that we will establish a relationship on how the definitions presented in the BNCC document regarding these concepts, make it possible to raise criticisms of what is required of Brazilian basic education students today.

Keywords: Skills, Objectives, Skills, Curriculum, BNCC.

RESUMEN

En Brasil, la planificación del currículo de Educación Básica es siempre muy discutida por teóricos como Lopes y Macedo por ejemplo, una de estas discusiones está relacionada con los conceptos de objetivos, habilidades y competencias y confusión en la práctica y uso de estos conceptos. Otro blanco de críticas en el campo curricular es el nuevo documento de la Base Curricular Común Nacional (BNCC), que comenzó a orientar los planes de estudios de las escuelas de todo el país. Así, este trabajo busca un análisis comparativo entre la forma en que se utilizan los objetivos, habilidades y competencias en el BNCC y cómo se presentan en las teorías que comenzaron y aún se discuten sobre estas definiciones. Usando las visiones de Tyler, Perrenoud; otros autores que los suceden, es que vamos a establecer una relación sobre cómo las definiciones presentadas en el documento BNCC sobre estos conceptos, permiten levantar críticas sobre lo que se requiere de los estudiantes brasileños de educación básica hoy.

Palabras clave: Habilidades, Objetivos, Habilidades, Currículo, BNCC.

1. INTRODUÇÃO

Nos estudos feitos por Lopes e Macedo (2016), não é simples definir “o que é currículo?”, mas é entendido por elas como uma prática de significação, uma luta política por sua própria significação, mas também pela significação do que vem a ser sociedade, justiça social, emancipação e transformação social. Contudo, mesmo não sendo foco deste trabalho, é necessário ressaltar aqui a necessidade de compreender que o currículo escolar, obrigatoriamente, está em todas as instituições de ensino, e que esse “documento” é alvo de análises críticas em todos os países, pois ele norteia as escolas na execução de suas atividades.

Assim, eventos que abalam o currículo viram alvo de discussões exacerbadas, havendo assim uma necessidade de resgatar as discussões trazidas por Thomas Kuhn (1998), onde ele considera que a tensão entre um modelo obsoleto e um modelo inovador pode originar uma mudança de paradigma, pois ao emergir novas teorias as pessoas encontram-se em condições de ampliar a sua compreensão.

A emergência de novas teorias é geralmente precedida por um período de insegurança profissional pronunciada, pois exige a destruição em larga escala de paradigmas e grandes alterações nos problemas e técnicas da ciência normal. (Kuhn,1998)

O que vem sendo o alvo das discussões nos currículos e que causa essa tensão paradigmática, é o fato de que recentemente foi implantada no Brasil a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que de acordo com o Ministério da Educação, é um documento que deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, bem como as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil.

Embora exista discussões no campo do currículo referente à sua execução e planejamento, discussões essas levantadas, por exemplo, por Lopes e Macedo (2016) no livro Teorias de Currículo, o foco deste trabalho caminha sobre os conceitos de objetivos, competências e habilidades que fazem parte do planejamento de todos os currículos e da nova base curricular, a BNCC, de forma a compreender suas diferenças e a forma como são apresentados nesses documentos.

Neste trabalho, primeiro utilizamos da racionalidade tyleriana, para apresentar os estudos e considerações sobre objetivos ao olhar de alguns teóricos do campo do currículo, ressaltando Tyler que é responsável pelo modelo de elaboração curricular mais utilizado no mundo ocidental (Lopes & Macedo, 2016). Em seguida, trazemos uma breve discussão sobre os conceitos de competências e habilidades, focando em suas diferenças e peculiaridades com relação aos objetivos. E, a partir disso, discutiremos novamente de forma mais detalhada a BNCC e os seus propósitos, bem como

a descrição das habilidades e competências em relação ao ensino de ciências da natureza no Ensino Médio.

2. OBJETIVOS EDUCACIONAIS NO CURRÍCULO

Na educação, definir objetivos significa estruturar o processo educacional visando oportunizar mudanças de ação, comportamento e pensamento. Os objetivos são, desde muito tempo, os norteadores da prática docente e do planejamento do currículo escolar. Historicamente, o ato de planejar o currículo se misturou ao conceito de currículo propriamente dito. Pensar sobre o currículo é mais do que pensar sobre como planejá-lo. Nesta seção abordaremos noções sobre o conceito de objetivo educacional, a partir de concepções diferentes acerca do currículo, que vão da racionalidade de Ralph Tyler e suas derivações (que ainda estão presentes nas práticas curriculares atuais), aos pensamentos mais atuais como os de César Coll e José C. Libâneo.

A obra de Tyler, data de 1949, e é denominada Princípios Básicos de Currículo e Ensino, baseia sua teoria acerca do currículo numa racionalidade que pressupõe estabelecimento de metas/objetivos e formas de verificar como se alcançar estas metas, e em segundo plano as proposições de experiências que facilitem o alcance das metas. Para tanto, Tyler estabelece etapas: definição dos objetivos; seleção de experiências educacionais que possam ser úteis; organização das experiências; avaliação da eficácia das experiências; e por fim, evidenciar como a escola pode trabalhar na elaboração do currículo.

Para a elaboração dos objetivos, segundo Tyler, o elaborador deve partir da análise da realidade no qual o currículo será colocado. A partir das fontes o currículo será elaborado, ora centrado no aluno, ora centrado na natureza da vida contemporânea, definindo-se então filtros psicológicos e filosóficos que adequam a capacidade e valores que o aluno deve desenvolver. Ainda sobre os objetivos, estes devem ser definidos em termos de mudança de comportamento que deve ser esperada ao final de cada processo educacional, desta forma os objetivos devem ser claros, e o nível de detalhamento dos comportamentos irá depender daquilo que se deseja no currículo (formar um técnico ou um analista, por exemplo).

Os objetivos não podem se restringir a uma lista de conteúdos, mas precisam associá-los a comportamentos. Nesse sentido, todo objetivo tem, para Tyler, que definir um comportamento e um conteúdo a que eles se aplicam, evitando generalizações como “desenvolver o pensamento crítico”. Ou seja, no exemplo “Identificar as Leis de Newton”, o comportamento seria “Identificar” e o conteúdo “Leis de Newton”. Para Tyler, inserir um comportamento de maneira ampla, como “Compreender” não é adequado de acordo com o que se espera do currículo.

Visando alcançar os objetivos definidos e os comportamentos esperados, as experiências de aprendizagem precisam definir quais interações devem ocorrer entre o aluno e o ambiente para que

se chegue a eles. Assim, alguns princípios são seguidos: o aluno deve praticar o comportamento desejado; deve estar satisfeito com a experiência; deve realizá-las com sucesso e estas devem ser diversas e produzir vários resultados. Com isso, Tyler define a organização vertical e horizontal das experiências.

Na escala vertical estão presentes as ideias de continuidade, sequência, enquanto que na escala horizontal a ideia de integração. A escala vertical é temporal e prevê que cada nova experiência seja mais difícil que a anterior, e que o aluno perceba, na escala horizontal, a integração da unidade.

Em síntese, os princípios básicos da teoria de Tyler são: a avaliação da eficácia da aprendizagem, a modificação de comportamento e sua avaliação. No entanto, ele encontra certas dificuldades em estabelecer parâmetros de avaliação, pois estabelece que os resultados obtidos devem ser passíveis de reprodução (e com isso seu foco é o currículo e a eficácia das experiências de aprendizagem), assim a forma como o resultado da avaliação é expresso não é claro o suficiente, seja por meio de testes escritos ou práticos, neste segundo modelo é ainda mais complexo pois o significado de seu resultado deverá valer para qualquer indivíduo, dificultando assim a forma como o aluno vai expressar a esperada mudança de comportamento.

Apesar das críticas à obra de Tyler nos anos de 1970 e 1980, a relevância da definição de objetivos e sua avaliação fez com que surgissem derivações destes conceitos. Benjamim Bloom e Robert Mager são teóricos de destaque quando se pensa nos desdobramentos das ideias trazidas por Tyler.

Bloom (1956) utiliza a lógica hierárquica do comportamentalismo como ponto central para o ajuste das condições de aprendizagem, apesar de considerar a realidade e necessidades do aluno como pontos importantes a se observar na implementação de um currículo. Sua atenção está voltada para a definição de objetivos educacionais e sua organização para que guiem a aprendizagem e a avaliação.

Bloom criou taxonomias de objetivos educacionais baseadas em domínios: o cognitivo, o afetivo e o psicomotor, em particular, priorizando o domínio cognitivo. Ao priorizar este domínio, ele elabora um modelo de classificação em níveis de cognição, a serem atingidos objetivamente: conhecimento; compreensão; aplicação; análise; síntese e avaliação. Ao adaptar estes níveis a um contexto dentro dos objetivos definidos, ele considera que terá um currículo eficaz e os níveis serão atingidos de maneira sucessiva.

Para Mager (1984), um objetivo instrucional é uma descrição clara sobre o desempenho e a competência que os educadores gostariam que seus educandos demonstrassem antes de serem considerados conhecedores de determinados assuntos. Esse objetivo está ligado a um resultado intencional diretamente relacionado ao conteúdo e à forma como ele deverá ser aplicado.

Mager defende a priorização da definição de objetivos mais precisos, e em contraponto ao que ocorre na obra de Tyler, o número de objetivos será superior ao número de conteúdos. Os objetivos precisam explicitar um comportamento esperado, e mais do que isso, dada uma condição o aluno deverá ser capaz de identificar a ação correta e justificar sua escolha, assim, a formulação de objetivos muito específicos torna-se incapaz de explicitar comportamentos mais gerais.

A obra de Tyler se desloca temporalmente e influencia até hoje a elaboração de currículos no mundo, o modelo proposto por César Coll em 1987 é uma prova disto. Coll apresenta sua obra como um relato da elaboração da reforma curricular espanhola, ele se aproxima muito das ideias racionais de Tyler, porém define a obrigatoriedade da existência de um âmbito legal para a educação escolar.

Da mesma forma que Tyler, Coll defende um diagnóstico prévio para a implementação de um currículo baseado em análises socioantropológicas, psicológicas, epistemológicas e pedagógicas, dando atenção especial à psicológica. Os princípios de sua teoria estão baseados nos conceitos de desenvolvimento operatório, zona de desenvolvimento proximal, conhecimentos prévios e aprendizagem significativa.

As capacidades a serem adquiridas pelo aluno definirão os conteúdos e objetivos finais, na forma de resultados cognitivos esperados. Assim, os conteúdos são classificados como saberes e formas culturais, o primeiro relativo a fatos, conceitos e princípios e o segundo tratando de valores, normas e atitudes. Os conteúdos deverão ser transformados em comportamentos, não havendo uma associação direta de número entre eles.

A avaliação do desempenho indica duas funções: ajuste da intervenção e determinação do grau de alcance dos objetivos. Uma vez definidos os objetivos, os conteúdos são analisados e sequenciados indo do mais simples ao mais complexo, e seguindo este mesmo critério, a elaboração do currículo ocorre de um âmbito mais geral (o estado) para um mais específico (os municípios e escolas), neste último, porém, as definições de conteúdos e objetivos devem estar alinhadas com o estabelecido no geral.

Em sua obra Didática (1990), o brasileiro, José Carlos Libâneo, apresenta definições e funções dos objetivos educacionais em termos de planejamento escolar. Para o autor os objetivos antecipam resultados e processos esperados do trabalho conjunto do professor e dos alunos, expressando, conhecimento, habilidades e hábitos, a serem assimilados.

Apesar de não ser uma obra que trate de um aspecto mais geral do currículo, observa-se nela pequenas mudanças quanto a definição de objetivos:

Os objetivos educacionais expressam, portanto, propósitos definidos explícitos quanto ao desenvolvimento das qualidades humanas que todos os indivíduos precisam adquirir para se capacitarem para as lutas sociais de transformação da sociedade. (Libâneo,1990)

Libâneo ainda estabelece referências para a formulação destes: os valores e ideias proclamadas na legislação educacional (assim como em Coll); os conteúdos básicos das ciências produzidas socialmente pela humanidade; as necessidades e expectativas de formação cultural exigidas pela população majoritária da sociedade. Estas referências estão interligadas, e evidenciam o caráter discursivo da formulação de objetivos em currículos escolares.

Além destas referências, Libâneo explicita recomendações para o estabelecimento destes: especificar conhecimentos, habilidades e capacidades fundamentais para a aplicação na vida; observar uma sequência lógica entre eles de forma que sejam inter-relacionais; expressar os objetivos com clareza; dosar o grau de dificuldade; formulá-los, quando possível, como resultados a atingir; indicar os resultados do trabalho dos alunos.

Desta forma, os objetivos aparecem para Libâneo e os demais autores supracitados como guias para a prática de ensino e sua posterior avaliação, denotados em termos de comportamentos e habilidades a serem dominadas pelo aluno.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Devido ao constante diálogo entre o mundo corporativo e a educação em termos conceituais, iniciaremos nossa discussão acerca de habilidades e competências observando o que expressa sobre isto o campo da gestão e administração, lançando principalmente um olhar sobre este último conceito.

3.1 No mundo corporativo...

A noção de competência, no senso comum, pode estar relacionada a dois enfoques específicos: um relacionado a legitimidade a uma pessoa ou organização em apreciar ou julgar determinada questão; e a outra relacionada ao reconhecimento de características pessoais vinculadas à capacidade de resolver problemas. Assim, já falando em termos educacionais, uma estaria ligada a uma qualificação profissional reconhecida e outra a capacidade de realizar certa tarefa eficazmente (e isto marca um primeiro ponto interessante desta discussão).

Em 1973, McClelland, no artigo *Testing for Competence rather than Intelligence*, define competência como uma característica subjacente a uma pessoa que é casualmente relacionada com desempenho superior na realização de uma tarefa ou determinada situação, diferenciando assim esta noção de conceitos como aptidão, habilidade e conhecimento.

Na década de 1980 trabalhos de autores como Spencer e Spencer (1993), McLagan (1996) e Mirabile (1997) marcam a literatura americana trazendo o conceito de competência como um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes que justificam um alto desempenho, acreditando-se que os melhores desempenhos estão fundamentados na inteligência e personalidade das pessoas, então a competência é percebida como estoque de recursos que o indivíduo detém (Fleury & Fleury, 2001). E nesta perspectiva, a competência passa a ser um substantivo mais moderno para um realidade ainda taylorista-fordista.

Porém, devido às novas e crescentes necessidades do mundo globalizado, surgem concepções mais complexas que defendem a ideia de que as empresas devem buscar pessoas com combinações de capacidade (FLEURY e FLEURY, 2001). Por causa da não adaptação da concepção taylorista à realidade do final do século XX, onde a noção de qualificação propiciava o parâmetro necessário para se eleger um indivíduo capaz de realizar um trabalho, surgem novos debates sobre o conceito de competência.

Na França, nos anos 1970, devido ao descompasso entre o que se necessita no mercado de trabalho e a formação profissional dos trabalhadores, buscou-se relacionar competências e saberes, e apenas nos anos 1990 percebeu-se a necessidade de ir além deste debate. Então, Zarifian (1999) estabelece as mudanças que ocorrem na sociedade que justificavam a emergência do modelo de competência: a noção de incidente; comunicação e serviço. Segundo Zarifian (1999) a competência é a inteligência prática para situações que se apóiam sobre os conhecimentos adquiridos e os transformam com tanto mais força, quanto mais aumenta a complexidade das situações.

Também nos anos 1990, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) procurou promover a integração cooperativa interna para o desenvolvimento econômico do bloco, criando mecanismos de incremento de sua competitividade. A OCDE transcendeu seus limites territoriais, políticos e culturais: pautou a necessidade de uma urgente reforma do Estado no resto do mundo. Em 1997, a OCDE lançou o Programa Internacional de Avaliação do Estudante - PISA (Programme for International Student Assessment), que começou por comparar os conhecimentos e habilidades dos estudantes nas áreas de leitura, matemática, ciência e solução de problemas.

Entre 1997 e 2003 (OECD, 2005), os especialistas trabalharam sobre o projeto Definição e Seleção das Competências-Chave (DeSeCo Project). O projeto partiu do princípio de que “uma competência é mais do que apenas conhecimento e habilidades. Ela envolve a capacidade de atender a demandas complexas, por meio da identificação e mobilização de recursos psicossociais (incluindo habilidades e atitudes) em um contexto particular” (OECD, 2005, p. 4).

Baseada em objetivos estratégicos, que foram partilhados e discutidos durante anos pela União Europeia, o glossário do Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional

(European Centre for the Development of Vocational Training) – CEDEFOP define habilidade como a capacidade de usar conhecimentos, aptidões e capacidades pessoais, sociais e metodológicas no trabalho, no estudo e no desenvolvimento pessoal e profissional.

E ainda define competência como a capacidade de aplicar os resultados da aprendizagem de modo adequado, em contexto determinado (educação, trabalho, aperfeiçoamento pessoal e profissional). Especifica, ainda, que a “competência não se limita aos elementos cognitivos (envolvendo o uso da teoria, conceitos e conhecimento tácito), abrange aspectos funcionais (habilidades técnicas), atributos interpessoais (habilidades sociais e organizativas) e valores éticos” (CEDEFOP, 2010, p.14). Temos aqui, definições atuais que afetam diretamente a forma como se elaboram currículos pelo mundo inteiro.

3.2 Na educação...

Conforme observado que, como é de se esperar, o mercado de trabalho influencia diretamente o que se discute no âmbito educacional, vale agora dissertarmos sobre como as noções sobre competências e habilidades se modificam neste.

Devido ao caráter automatizado da teoria de Tyler e suas derivações, e preocupação excessiva com o controle da prática, teóricos como, Eva Baker e James Popham, se colocam na tentativa de unir humanismo e comportamentalismo. Na tentativa de construir um sistema de conceitos úteis e capazes de melhorar as condições humanas, surgem as competências e habilidades.

As competências seriam amplas e abarcaria um conjunto de comportamentos, denominadas habilidades, considerados fundamentais para determinado contexto, e que deveriam integrar os domínios propostos por Bloom. Um currículo avaliado em termos de competências tem a competência como meta, e o objetivo dos processos de ensino seria o domínio desta por parte dos estudantes. Para isto, a competência seria decomposta em habilidades que seriam analisadas, apesar de não serem suficientes para o domínio da competência.

Embora Baker e Popham, visam retornar a uma totalidade ao definirem as habilidades como meios para se chegar às competências, eles as mantêm numa matriz comportamentalista, já que o domínio da competência seria produto do domínio das habilidades intermediárias. E sua distinção com relação ao modelo de Tyler estaria no olhar focado apenas nas competências, sem valorizar as habilidades dominadas.

Cabe aqui um adendo, pois muitas políticas de currículo atuais partem da ideia de competência acima descrita, tendo como centro, a avaliação de desempenho dos alunos como forma de inferir na qualidade da educação, recuperando-se assim as ideias de Tyler. Porém, a avaliação é feita a partir de uma reedição de mecanismos avaliativos, com base na definição prévia de competências

a serem atingidas, desta maneira, há uma mescla entre as ideias de Tyler e a educação por competências, unidas pelo forte apego a avaliação.

Com isso, vale ressaltar as contribuições de estudos franceses da década de 1970 na noção de competência baseadas nas concepções de Piaget. Onde, no desenvolvimento de competências, um esquema seria um invariante que permitiria ao aluno ligar o que aprendeu ao real em situações singulares, fazendo-se até possíveis ligações entre vários conteúdos para se chegar a melhor ação frente ao problema, porém este esquema poderia ser insuficiente frente a necessidades novas.

Assim, ter a competência não significaria aplicar o conhecimento a situações dadas, reduzindo a ação a uma associação linear. Para que fosse possível lidar com situações mais complexas (novas), que exigiram que esquemas se recombinassem, seria necessária uma intervenção educacional. Para tanto, a competência seria construída na prática social concreta, sendo assim, apenas uma situação social real seria capaz de explorar a possível competência.

Há então, dois diferentes aspectos que separam a noção comportamentalista da cognitivo-construtivista de competência: o primeiro se refere ao fato de que ter uma competência não significa aplicar conhecimentos a uma situação dada, conforme Bloom; e o outro está ligado ao fato de que a competência seria desenvolvida na prática social, diferente do que se propõem pelos comportamentalistas, onde os alunos devem experimentar situações onde os comportamentos são explicitados.

Philippe Perrenoud (1999, p.7) é um dos autores que defende a ideia de competência como “capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”. Perrenoud defende as competências transversais, que seriam definidas a partir de diferentes práticas sociais, de onde seriam extraídas características gerais da ação humana de forma descontextualizada, eliminando-se assim a complexidade desta. Porém o autor defende este processo concebendo a ideia de que as competências transformadas em associações lineares de esquemas serviram como meios para se desenvolver competências maiores em contextos mais complexos e globais.

Segundo Perrenoud (1999 apud Silva & Felicetti, 2014, p.28), “habilidade trata-se de uma sequência de modos operatórios, de induções e deduções, onde são utilizados esquemas de alto nível”, as habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do saber fazer. Através das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências (Berger Filho, 1998).

Para Perrenoud a competência é algo mais complexo, e deve exigir uma mobilização avançada de saberes, não apenas cognitivos, para sua utilização em situações não previsíveis. Philippe Perrenoud (1999, p.7) pergunta, ao iniciar um de seus livros: “Final, vai-se à escola para adquirir

conhecimentos, ou para desenvolver competências?”. Em seguida, afirma: “Essa pergunta oculta um mal-entendido e designa um verdadeiro dilema”. O mal-entendido, segundo o autor, seria a ideia de que, ao se estimular a construção de competências, desiste-se de transmitir conhecimentos. O verdadeiro dilema seria a compatibilização entre o tempo necessário para o desenvolvimento de competências e o necessário para distribuir conhecimentos.

A dificuldade de trabalhar com o conceito de competência proposto, acaba transformando a competência em condição para o desempenho (Lopes & Macedo, 2016), o desempenho certificaria a competência, retornando assim ao que se fazia com os objetivos comportamentais. E isso é o que ocorre em muitos currículos que mesmo optando por utilizar o conceito de competência o explicitam como objetivos cuja consecução implica uma ação externa do sujeito sobre o mundo e ainda a relacionam com metas a serem testadas.

Hager e Gonzci (1996) comparam conceitos de competência para indicar que a tendência no passado era definir concorrência de uma forma estreita, o que prejudicaria os benefícios potenciais da abordagem; enquanto atualmente, em países como a Austrália, a visão aplicada tem sido mais abrangente, o que não só é mais coerente com a lógica do conceito de competência, mas também proporciona mais benefícios. Com isso, os autores mencionam três abordagens em ordem crescente de amplitude: a lista de verificação ("checklist"); a abordagem genérica e a abordagem integrada.

A primeira abordagem, a lista de verificação, coincide com a primeira versão da Educação Baseada em Competência (EBC), em que competência é concebida como a capacidade de realizar uma série de tarefas discretas e observáveis, que podem ser avaliadas por meio de uma lista de descrições, sem considerar os aspectos mais extensos do desempenho, por exemplo, planejar ou reagir a eventos imprevistos.

Os autores aprofundam essa distinção entre abordagens antigas e estreitas e a nova abordagem ampla através do tratamento do tipo genérico. Isto se mostra como uma resposta às limitações da lista de verificação, uma vez que é concebida competência como a posse de um conjunto de atributos desejados, incluindo conhecimentos, aptidões e capacidades relevantes, como a resolução de problemas, análise, comunicação, etc., e atitudes apropriadas. Embora esta abordagem pareça mais promissora na coleta de informações sobre a variedade de aspectos imprevisíveis, fora da rotina de trabalho tem sido criticada por tratar os atributos isolados do contexto, o que impede a transferência de aprender a situações profissionais reais.

A terceira e última abordagem identificada por Hager e Gonzci (1996), a abordagem integrada, o conceito de competência já está localizado na chamada segunda geração da EBC, observando que a chave está na integração do contexto das situações profissionais. Além disso, no contexto da segunda geração da EBC, uma competência é um saber-como baseado na combinação e

mobilização de conhecimento, habilidades, atitudes e recursos externos, aplicados apropriadamente à situações específicas, relacionadas com o contexto profissional do estudante (Tardif, 2006) de uma maneira holística e sistêmica (Hager & Gonczi, 1996).

Nesta prerrogativa, passamos agora a analisar a BNCC com diferentes lentes, e a partir de diversas concepções distintas, a fim de avaliar onde esta se localiza nas discussões acerca de currículos por competências.

4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NA BNCC

4.10 que é a BNCC?

A Base Nacional Comum Curricular, ou BNCC, é um documento que veio para nivelar e definir as aprendizagens que todos os alunos da Educação Básica no Brasil devem ter até concluir o Ensino Médio. Este documento é acessível a todos no site basenacionalcomum.mec.gov.br. Nele, encontra-se as competências gerais da Educação Básica, as leis e artigos que a regem, os fundamentos pedagógicos das quais serviram de alicerce para sua construção e por fim todas as etapas das quais os currículos deverão seguir contendo: as unidades temáticas, as habilidades, as competências e os objetivos de cada disciplina.

Mesmo sendo algo novo no país, o discurso de construir uma base comum aos currículos teve início em 1990 com a construção da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Fica visível o propósito da BNCC quando se olha para o artigo 26 da LDB: “Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.” (Redação do artigo modificada em 2013).

A BNCC do Ensino Médio foi lançada em 2018 como uma complementação a versões anteriores deste documento, agora contemplando também esta modalidade de ensino, visto que as primeiras versões apenas tratavam das modalidades anteriores (Ensino Fundamental).

Estava presente na MP 746/16 e permanece como determinação da Lei 13.415/17 que “o currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos” (determinação que passa a compor o Art. 36 da LDB) e ainda:

Art. 35A.

A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento:

I- Linguagens e suas tecnologias;

II- Matemática e suas tecnologias;

III- Ciências da natureza e suas tecnologias;

IV- Ciências humanas e sociais aplicadas. (Lei 13.415/17)

A normatização de uma BNCC encontra respaldo legal na Lei 13.005/14 que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014/2024. Em 2014 já havia se iniciado no Ministério da Educação a elaboração de documentos com vistas a definir “direitos e objetivos de aprendizagem”, conforme assevera a lei do Plano Nacional de Educação (PNE).

Conforme descrito, a BNCC do Ensino Médio se divide em quatro áreas do conhecimento, e para cada área define competências e habilidades que devem ser dominadas pelos estudantes ao final desta etapa de formação. Na BNCC as definições de competência e habilidades são:

Competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares (Brasil, 2018, p.8 e 29).

Vale ressaltar que, diferente do que ocorre no texto da BNCC para o Ensino Fundamental, as habilidades não são associadas aos chamados “Objetos de aprendizagem” e as “Unidades Temáticas”.

Apesar do contexto referente a elaboração e lançamento da BNCC do Ensino Médio, que o institui, por força de lei, como uma base para elaboração dos currículos estaduais e municipais brasileiros, salvaguardando certa clareza e concisão, optamos aqui, por analisar, pontualmente, como são descritas as competências e habilidades neste documento, fixando-se o olhar aquelas apresentadas na subseção relativa às Ciências da Natureza. Nosso objetivo é o de discutir como estes conceitos são postos no documento, e como eles se localizam nas atuais discussões sobre o tema, considerado tão atual.

4.2 As competências e habilidades nas Ciências da Natureza

Para as discussões apresentadas nesse estudo foi selecionada a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio, esta área comporta três competências, cada uma com sua respectiva tabela de habilidades, das quais iremos selecionar algumas dentre as várias para exemplificar a perspectiva de construção. Os textos e figuras a seguir foram retiradas do documento da BNCC (Brasil, 2018, p. 553).

A partir da **Competência Específica 1**, que é descrita em termos das habilidades apresentadas Figura 1, podemos destacar a forma como as habilidades são postas, ora associando-se um saber-

como a determinado conteúdo específico e ora associando-se a um saber-como a um contexto delimitado.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

HABILIDADES
(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.
(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.
(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.
(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.
(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos - com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais -, para propor ações que visem a sustentabilidade.

Figura 1 - Habilidades referentes às Competências Específicas 1 da BNCC da etapa Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio. Fonte: Documento da BNCC, 2018, p. 555.

A associação entre um fazer e um contexto específico ocorre, por exemplo, nas habilidades **EM13CMT102**, **EM13CMT103**, **EM13CMT106**, **EM13CMT107**. Em **EM13CMT102** ocorre associação entre saber realizar previsões no contexto do funcionamento das máquinas térmicas; em **EM13CMT103** associa-se o saber de utilização de conceitos de Radiação ao uso de equipamentos do cotidiano; em **EM13CMT106** associa-se o saber avaliar ao contexto das demandas energéticas e impactos ambientais; em **EM13CMT107** associa-se a capacidade de realizar previsões no contexto da eletricidade, como em geradores, motores elétricos e bobinas, a

habilidade limita-se a este contexto, e estando assim descrita, temos um objetivo a ser alcançado pelo estudante.

A associação entre um fazer e um conteúdo ocorre, por exemplo, nas habilidades **EM13CMT101**, **EM13CMT104**, **EM13CMT105**. Em **EM13CMT101** associa-se o saber analisar aos conteúdos de transformação e conservação de energia, quantidade de movimento e matéria; em **EM13CMT104** ocorre a associação entre o saber avaliar aos conceitos de toxicidade, reatividade e composição de materiais; em **EM13CMT105** ocorre a associação dos saberes analisar e interpretar ao conteúdo de ciclos bioquímicos e efeitos de fenômenos naturais.

Assim como ocorre na competência 1, a **Competência Específica 2** também é descrita em termos das habilidades, conforme se observa na Figura 2. Novamente as habilidades são descritas ora associando-se um saber-como a determinado conteúdo específico e em outros momentos associando-se a um saber-como a um contexto delimitado. A associação entre um fazer e um contexto específico ocorre, nas habilidades **EM13CMT203**, **EM13CMT206** e **EM13CMT207**. E a associação entre um fazer e um conteúdo ocorre, nas habilidades **EM13CMT201**, **EM13CMT202**, **EM13CMT204**, **EM13CMT205**, **EM13CMT208** e **EM13CMT209**. Dessa forma, assemelha-se às descrições das habilidades da primeira competência.

Seguindo a mesma linha de raciocínio das competências anteriores, a **Competência Específica 3** acaba à descrever em termos das habilidades conforme se observa na Figura 3 e Figura 4. Novamente as habilidades são postas como um objetivo, a partir de Tyler, limitando-as a um só contexto, e estando assim descrita temos um objetivo a ser alcançado pelo estudante.

Assim como ocorre nas competências 1 e 2, as habilidades descritas na competência 3 são elaboradas a partir da associação entre capacidade, conteúdo e contexto delimitado. A associação entre um fazer e um contexto específico ocorre, nas habilidades **EM13CMT302**, **EM13CMT304**, **EM13CMT306**, **EM13CMT307**, **EM13CMT308**, **EM13CMT309** e **EM13CMT310**. E a associação entre um fazer e um conteúdo ocorre, nas habilidades **EM13CMT301**, **EM13CMT303** e **EM13CMT305**.

De acordo com o que visualizamos sobre a evolução do conceito de competência, partindo dos estudos de Baker e Popham que se basearam na taxonomia de Bloom para definir o que seriam as competências e habilidades, até as mais recentes contribuições sobre o tema vinculadas às teorias europeias que se iniciam com os estudos de Perrenoud até alcançar as visões mais atuais, podemos considerar que as competências escritas na BNCC, estão mais alinhadas com uma perspectiva comportamentalista, devido a dois seguintes aspectos.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento

e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

HABILIDADES
(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.
(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.
(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.
(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.
(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Figura 2 - Habilidades referentes às Competências Específicas 2 da BNCC da etapa Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio.

Fonte: Documento da BNCC, 2018, p. 557.

O primeiro está relacionado ao fato de que as competências são postas como um resultado do domínio das habilidades, ideia presente nas teorias de Baker e Popham para educação e nas ideias de autores dos anos 1970 e 1980 onde iniciaram-se discussões acerca do conceito de competências no mundo das indústrias; o segundo está relacionado a definição de competência que não abarca a identificação de caminhos inovadores, criativos e integradores na resolução de problemas inéditos.

No que se refere às habilidades, não apenas as que selecionamos como exemplos, mas todas as habilidades descritas nos quadros das Figuras 1, 2, 3 e 4 referente às competências 1, 2 e 3, estas são postas na BNCC como a união de conteúdos e aptidões como por exemplo: Habilidade **EM13CNT307** - Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em

diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas e tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano (Figura 3).

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3: Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

HABILIDADES
(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.
(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.
(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.
(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.
(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.
(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

Figura 3 - Habilidades referentes às Competências Específicas 3 da BNCC da etapa Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio. Fonte: Documento da BNCC, 2018, p. 559.

HABILIDADES
(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.
(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.
(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

Figura 4 - Continuação da Figura 3, habilidades referentes às Competências Específicas 3 da BNCC da etapa Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio. Fonte: Documento da BNCC, 2018, p. 560.

Esta configuração remonta a ideia de objetivos descritas pela teoria tyleriana, desvinculando assim as habilidades descritas na BNCC de teorias a respeito do desenvolvimento de competências e habilidades nas práticas de ensino e aprendizagem.

Vale ressaltar também, que as habilidades descritas na BNCC, aparentemente não se vinculam com as habilidades descritas nos documentos dos PCNs (Parâmetros Curricular Nacional).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com revisão de literatura feita, na tentativa de levantar as principais contribuições sobre os conceitos de objetivos, competências e habilidades. Visualiza-se que, devido a tentativa de se chegar ao marco conceitual sobre o que seriam definitivamente as competências e habilidades, chega-se a um paradoxo derivado da imprecisão e ambiguidade relacionadas ao conceito de competência.

O paradoxo está relacionado com a necessidade de se projetar currículos a partir de uma noção clara de competência que, no entanto, estagna na falta de acordo sobre uma definição que satisfaz os requisitos e necessidades de orientação para implementação e avaliação de tal modelo. Com isso podemos, na tentativa de explicar esse fenômeno, utilizar o esquema de Thomas Kuhn (1998) para mudança de paradigma, onde Kuhn considera como pressuposto para mudança de paradigma a tensão entre um modelo obsoleto e um modelo inovador. Que neste caso, o primeiro seria o projeto de currículo por objetivos e o segundo o projeto de currículo por competências, porém como na educação não temos um paradigma vigente, sob a perspectiva de Kuhn estaríamos num momento pré-paradigmático, os modelos coexistem de maneira inarticulada, porém miscigenada.

A partir da miscigenação destes modelos educacionais é que surge um distúrbio, fruto da imprecisão

na definição de conceitos ainda em consolidação, e isto é o que parece estar ocorrendo neste momento com o levantamento de um novo modelo educacional baseado em competências e habilidades. Esta observação está pautada na análise do documento tido como referência de currículo neste novo modelo, a BNCC, onde pudemos observar uma mistura onde acabam por se confundir os conceitos e definições de objetivo, habilidade e competência.

Na BNCC, conforme discutido acima, as competências apresentadas estão mais alinhadas com uma perspectiva comportamentalista, pois são postas como um resultado do domínio das habilidades e não identificadas por caminhos inovadores, criativos e integradores na resolução de problemas inéditos, como aponta Perrenoud (1999). As habilidades por sua vez, na BNCC, ora são descritas como uma associação entre um saber-como e um conteúdo específico, ora como um saber-como em um contexto determinado, caracterizando-se então como objetivos educacionais conforme apresentado na teoria tyleriana.

Feitas estas considerações, podemos ainda acrescentar que construir um currículo por competências não pressupõe abandonar a apropriação de conhecimentos nem a construção de novos saberes, não obstante estes processos são articulados (BERGER FILHO, 2001). Com isso, seria necessário modificar, para além de se escrever um documento como a BNCC, a maneira como os governos e as instituições de ensino propõem, desde a eleição de objetivos educacionais, passando pelas experiências de aprendizagem, até se chegar a avaliação, porém se vincular esta última à qualidade do ensino e sem fazê-la de maneira pontual.

Nas atuais conjunturas sociais, a importância do conhecimento passa a ser sua capacidade de gerar ação, e sua medida é pragmática. A teoria tyleriana sobre como um currículo deve ser construído não deve ser visto como um modelo universal e irrefutável, e sim como um conjunto de saberes de todo um período de estudos sobre o currículo, dando espaço a novas perspectivas a muito tempo já discutida (KLIEBARD E HERBERT, 2011), evitando assim que as políticas curriculares atuais soarem como releituras da obra tyleriana adaptadas ao novo modelo de mercado onde se prega a instabilidade constante, a mudança e a inovação.

REFERÊNCIAS

- Baker, E & Popham, J. (1976). *Como ampliar as dimensões dos objetivos de ensino*. Porto Alegre: Globo.
- Berger Filho & Ruy Leite. (1998). *Formação Baseada em Competências numa Concepção Inovadora para a Formação Tecnológica. Anais do V Congresso de Educação Tecnológica dos Países do MERCOSUL*. Pelotas: MEC/SEMTEC/ETFPEL.
- Kuhn, Thomas. S. (1998). *A estrutura das revoluções científicas*. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A.
- Lopes, A. C & Macedo, E. (2011). *Teorias de currículo*. 1. ed. Espírito Santo: Cortez.

- Bloom, B. S. et al. (1956). *Taxonomy of educational objectives*. New York: David McKay. 1,
- Coll, César. (1997). *Psicologia e currículo*. São Paulo: Ática.
- Comissão Europeia. Direção Geral de Educação e Cultura. (2004, novembro). *Programa de Trabalho 'Educação e Formação 2010'*. Grupo de Trabalho B: "Competências Chave". Um marco de referência europeu.
- Fleury, M. T. L. & Fleury, A. (2001). Construindo o conceito de competência. *Revista de administração contemporânea*, 5, n. SPE, pp. 183-196.
- Hager, P.; Gonzci, A. (1996). What is competence? *Medical Teacher*, Basingstoke, 18 (1), pp. 1-8.
- Kliebard, H. M. (2001, dezembro). Os princípios de Tyler. *Currículo sem fronteiras*, 11 (2), pp. 23-35.
- Libâneo, J. C. (1990). *Didática*. São Paulo: Cortez.
- Le Boterf, G. (2000). *Ingeniería de competencias*. Barcelona: Gestión.
- OECD. (2005) *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary*. [Definição Seleção de Competências-chave: Resumo Executivo]. Organisation for Economic Cooperation and Development. Paris.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul
- Silva, G. B. & Felicetti, V. L. (2014, junho). Habilidades e competências na prática docente: perspectivas a partir de situações-problema. Porto Alegre: *Educação Por Escrito*, 5 (1), pp. 17-29.
- Spencer, L. M. & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: models for superior performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Tardif, J. (2006) L'évaluation des compétences: documenter le parcours de développement. Montréal: *Chenelière Education*.
- Tyler, R. W. (1993). *Princípios básicos de currículos e ensino*. 7. ed. Rio de Janeiro: Globo.
- Zarifian, P. (1999). *Objectif compétence*. Paris: Liaisons.
-

Erick dos Santos Silva

Instituto Federal do Rio de Janeiro
ssf.erick@gmail.com

Lúcia Helena Sasseron

Faculdade de Educação Universidade de São Paulo
luciasasseron@gmail.com

RESUMO

O trabalho apresenta como a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) acena para algumas demandas de pesquisa recentes, discutindo algumas articulações necessárias para a efetivação da difícil tarefa abraçada pela base curricular: apontar um conjunto de aprendizagens essenciais para os estudantes do atual ensino médio. Mais enfaticamente, refletimos sobre as conexões explícitas entre pesquisa, documento e sala de aula, considerando sempre um olhar voltado para as potencialidades e possíveis contribuições do documento. Apesar de considerarmos diversos pontos discutíveis e frágeis na base curricular, destacamos um principal problema associado à efêmera articulação com os atores da sala de aula. Isso acentua, certamente, pontos de tensão neste intrincado processo de mudanças onde protagoniza a nova base curricular nacional.

Palavras-chave: BNCC, Ensino de Física, Demandas Educacionais Contemporâneas.

ABSTRACT

The work presents how the National Curricular Base (BNCC) beckons to some recent research demands, discussing some necessary articulations for the accomplishment of the difficult mission associated with the curriculum base: pointing out a set of essential learning for high school students. More emphatically, we reflect on the explicit connections between research, document and classroom, considering a look focused on the potential and possible contributions of the document. Although we consider several debatable and fragile points in the curriculum base, we highlight a main problem associated with an ephemeral articulation with the actors in the classroom. This accentuates points of tension in this intricate process of change, where the new national curriculum base takes center stage.

Keywords: BNCC, Physics teaching, Contemporary educational demands.

RESUMEN

El trabajo presenta cómo la Base Curricular Nacional (BNCC) hace referencia a algunas demandas de investigación recientes, discutiendo algunas articulaciones necesarias para el cumplimiento de la difícil misión asociada con la base curricular: señalar un conjunto de aprendizaje esencial para estudiantes de secundaria. Más enfáticamente, reflexionamos sobre las conexiones explícitas entre la investigación, el documento y el aula, considerando una mirada dirigida a las potencialidades y posibles contribuciones del documento. Aunque consideramos varios puntos discutibles y frágiles en la base del currículo, destacamos un problema principal asociado con una articulación efímera con los actores en el aula. Esto acentúa los puntos de tensión en este intrincado proceso de cambio, donde la nueva base del currículo nacional toma el centro del escenario.

Palabras clave: BNCC, enseñanza de física, demandas educativas contemporáneo.

1. INTRODUÇÃO

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) é apresentada como um documento normativo que define um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais, as quais todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas do ensino básico (Brasil, 2018, p.7). Conforme vamos discutir na sequência, o documento dialoga com alguns avanços descritos na literatura recente voltada ao ensino de ciências. Pretendemos discutir esses avanços, no âmbito do ensino de física, considerando as possíveis relações que possam ser estabelecidas entre o que está prescrito na BNCC e a realidade das salas de aula. No presente trabalho, acentuaremos as possíveis contribuições do documento curricular proposto para o ensino de física, mesmo considerando diversos pontos discutíveis e frágeis. Entendemos que o currículo recomendado tenta registrar e adequar nossas orientações em relação a um conjunto de demandas educacionais que estão em constante movimento, o que confere certa complexidade/dificuldade à tentativa de sistematização proposta pela BNCC.

Dito isto, vamos discutir as potencialidades do documento proposto a partir da seguinte pergunta integradora: *existe uma articulação explícita entre a BNCC e os atores da sala de aula?* Buscaremos justificar a necessidade dessa reflexão a partir de uma descrição do documento conectada às ideias mais robustas destacadas pela literatura voltada ao ensino de ciências. Na tentativa de avaliar estes dilemas, concentramo-nos no texto do documento referente à seção destinada à área de “Ciências da Natureza e suas Tecnologias”, refletindo sobre alguns de seus aspectos.

2. ACENANDO PARA ALGUNS DEMANDAS EDUCACIONAIS LEVANTADAS PELA LITERATURA

2.1 Perspectiva geral

A base curricular proposta insere, nitidamente, algumas palavras-chave que acenam para resultados relevantes de pesquisa, como a necessidade de se promover ambientes mais autênticos de investigação científica para nossos estudantes, em que as discussões possam ser pautadas em procedimentos científicos mais realísticos. De fato, temos um apontamento literário frequente para a busca de conexões mais acentuadas entre os espaços escolares e a sociedade tecnológica que os cerca. Seguindo nessa perspectiva, podemos observar, logo no início da seção 5.3, destinada à área de ciências da natureza e suas tecnologias, o documento explicitando a presença e influência da ciência na dinâmica social atual:

Nas sociedades contemporâneas, muitos são os exemplos da presença da Ciência e da Tecnologia, e de sua influência no modo como vivemos, pensamos e agimos: do transporte aos eletrodomésticos; da telefonia celular à internet; dos sensores óticos aos equipamentos médicos; da biotecnologia aos programas de conservação ambiental; dos modelos submicroscópicos aos cosmológicos; do movimento das estrelas e galáxias às propriedades e transformações dos materiais. Além disso, questões globais e locais com as quais a Ciência e a Tecnologia estão envolvidas – como desmatamento, mudanças climáticas,

energia nuclear e uso de transgênicos na agricultura – já passaram a incorporar as preocupações de muitos brasileiros. Nesse contexto, a Ciência e a Tecnologia tendem a ser encaradas não somente como ferramentas capazes de solucionar problemas, tanto os dos indivíduos como os da sociedade, mas também como uma abertura para novas visões de mundo (Brasil, 2018, p.547).

O documento também destaca a importância do letramento científico, mencionando a necessidade da Educação Básica em se comprometer com essa aproximação entre população e conhecimentos científicos:

“Todavia, poucas pessoas aplicam os conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de seus problemas cotidianos (como estimar o consumo de energia de aparelhos elétricos a partir de suas especificações técnicas, ler e interpretar rótulos de alimentos etc.). Tal constatação corrobora a necessidade de a Educação Básica – em especial, a área de Ciências da Natureza – comprometer-se com o letramento científico da população (Brasil, 2018, p.547).

Notadamente, o texto traz uma primeira justificativa da investigação em ciências da natureza, e, da importância do desenvolvimento das competências associadas, baseada nas ideias de letramento científico, salientadas repetidamente na literatura (Lemke, 1997, Zanetic, 1988, Wildson, 2007, Cunha, 2017, Yore, Bisanz & Hand, 2003, Sasseron & Carvalho, 2011). A discussão inicia-se com uma argumentação direta sobre a necessidade de refletirmos sobre a influência dos aspectos científicos e tecnológicos na dinâmica social atual, o que exige dos cidadãos maior proximidade com os conceitos e modelos científicos (Vale, 2009; Jiménez-Aleixandre, Bugallo Rodriguez & Duschi, 2000, Frazer, 2007; Tenfen, 2016).

Seguindo em seu texto, o documento vai apontar para a necessidade de uma visão integrada e articulada sobre as investigações em Biologia, Física e Química. Tal proposta é discutida na literatura por diferentes lentes teóricas (Carneiro, 1994, Markham, Larmer & Ravitz, 2003, Perrenoud, 2000). Explicita-se, ainda, a necessidade de aprofundar as aprendizagens desenvolvidas no ensino fundamental, destacando também, uma dimensão cultural desses conhecimentos (Carneiro, 1994, Bastos, 2009b, Aikenhead, 1985, Gil-Pérez, 1998, McComas & Olson, 2002, Silva & Martins, 2019):

“É importante destacar que aprender Ciências da Natureza vai além do aprendizado de seus conteúdos conceituais. Nessa perspectiva, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – por meio de um olhar articulado da Biologia, da Física e da Química – define competências e habilidades que permitem a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza (Brasil, 2018, p.547).

A defesa de uma postura interdisciplinar é evidente. Esse aspecto tem sido intensamente debatido na literatura voltada ao ensino de ciências, levantando controvérsias em relação à eficiência e à naturalidade do processo, estudado por diferentes vieses analíticos (Carneiro, 1994, Markham et.al, 2003, Perrenoud, 2000). Outra questão interessante é que o documento chama atenção, ainda

nesse primeiro momento, para a dimensão cultural da ciência. Essa abordagem também é campo fértil para a pesquisa em educação e ensino, considerada também a partir de diferentes lentes teóricas (Carneiro, 1994, Bastos, 2009).

Prosseguindo com a leitura, a BNCC evidencia que a área apresenta uma forma própria de sistematizar e discutir os conceitos científicos. Acena para uma aproximação das atividades curriculares com a maneira de se proceder com investigações no âmbito da ciência, o que costuma ser sinalizado como um “fazer científico” (Vale, 2009, p.13, Jiménez-Aleixandre et al., 2000, Frazer, 2007). Percebe-se como o documento curricular insere essa ideia, explicitando o envolvimento do ensino de nível médio com o desenvolvimento dessas aprendizagens específicas:

Na área de Ciências da Natureza, os conhecimentos conceituais são sistematizados em leis, teorias e modelos. A elaboração, a interpretação e a aplicação de modelos explicativos para fenômenos naturais e sistemas tecnológicos são aspectos fundamentais do fazer científico, bem como a identificação de regularidades, invariantes e transformações. Portanto, no Ensino Médio, o desenvolvimento do pensamento científico envolve aprendizagens específicas, com vistas a sua aplicação em contextos diversos (Brasil, 2018, p.548).

Continuando com a leitura do documento, verificamos que a conexão com os temas considerados no ensino fundamental é novamente acentuada. A base afirma, explicitamente, que o conhecimento mobilizado em um possível aprofundamento nos tópicos elencados – “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo” – permite aos estudantes uma análise de situações problemas emergentes de diferentes contextos culturais e complexidades, envolvendo um diálogo entre sociedade e meio ambiente, a partir do reconhecimento dos processos científicos e suas potencialidades:

Dessa forma, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe um aprofundamento nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Os conhecimentos conceituais associados a essas temáticas constituem uma base que permite aos estudantes investigar, analisar e discutir situações problema que emergem de diferentes contextos socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais. Dessa forma, os estudantes podem reelaborar seus próprios saberes relativos a essas temáticas, bem como reconhecer as potencialidades e limitações das Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Brasil, 2018, p.548).

Um destaque importante é realizado logo após o parágrafo anterior. A base nacional menciona a importância de se valorizar o conhecimento e saberes de diferentes povos e cosmovisões. Declara, assim, que existem conhecimentos não pautados nos procedimentos científicos, mas que se articulam com outras sensibilidades que estão associadas à relação complexa homem-natureza (Aikenhead, 1985, Comín & Font, 1999, Fien, 1995, Gil-Pérez, 1998, Tilbury, 1995, Peduzzi, Vilches & Gil-Pérez, 2014). Esse trecho traz uma necessidade importante de desenvolver no estudante uma

postura mais aberta ao diálogo e ao reconhecimento de diferentes formas de pensar, inserindo também, uma grande dose de complexidade para os manuais didáticos e educadores:

Cabe considerar e valorizar, também, diferentes cosmovisões – que englobam conhecimentos e saberes de povos e comunidades tradicionais –, reconhecendo que não são pautadas nos parâmetros teórico-metodológicos das ciências ocidentais, pois implicam sensibilidades outras que não separam a natureza da compreensão mais complexa da relação homem-natureza (Brasil, 2018, p. 548).

Em seguida, o documento retoma alguns interesses da temática “Matéria e Energia” e “Vida, Terra e Cosmos”. Na primeira, enfatiza-se que no ensino médio os problemas abordados devem ser mais diversificados, contando com um maior grau de abstração para que o estudante possa buscar explicações e propor análises sobre a temática. Em física, surgem, de forma explícita, alguns tópicos como “matrizes energéticas”, “condutibilidade térmica e elétrica”, “comportamento dos gases” e “emissões radioativas” (Brasil, 2018, p.549).

Já no tópico “Vida, Terra e Cosmos”, ressaltado como uma articulação entre as unidades consideradas no ensino fundamental “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”, propõe-se que os estudantes desenvolvam conhecimentos para análises mais complexas relativas à origem, à evolução da vida e do cosmos. Menciona-se explicitamente tópicos como “reações nucleares”, “processos estelares”, “datação geológica” e “formação da matéria” (Brasil, 2018, p.549).

Outro destacável aceno para orientações da literatura é em relação à visão da ciência como uma construção humana (Vale, 2009). O texto destaca que uma proposta da BNCC é discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização da sociedade e nas discussões sobre o meio ambiente. O documento alega visivelmente uma preocupação em articular ciência, tecnologia e sociedade:

A contextualização social, histórica e cultural da ciência e da tecnologia é fundamental para que elas sejam compreendidas como empreendimentos humanos e sociais. Na BNCC, portanto, propõe-se também discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural, ou seja, analisar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

A contextualização dos conhecimentos da área supera a simples exemplificação de conceitos com fatos ou situações cotidianas. Sendo assim, a aprendizagem deve valorizar a aplicação dos conhecimentos na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo dos estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras (Brasil, 2018, p.549).

Um aceno claro para a orientação conhecida como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é evidenciado (Carvalho & Vannucchi, 1999, Díaz, 1995). Conforme sabemos, existem algumas variantes desse tipo de abordagem. No entanto, em seu cerne, encontramos a defesa de uma

discussão educacional mais integrada/conectada com a dinâmica da sociedade atual e o ambiente físico (Aikenhead, 1985, Carvalho & Vannucchi, 1999, Díaz, 1995, Peduzzi et.al., 2014).

Observa-se que o trecho destacado também enfatiza um desejo de que as atividades avancem para uma contextualização mais robusta do que meras exemplificações (Lave, 1993, Kato & Kawasaki, 2011, Cowan, 2014, Festas, 2015). De fato, o conceito de contextualização tem sido explorado por diversos autores, onde encontramos uma divergência de concepção e estratégias de mediação em sala de aula. Por questões estratégicas, não aprofundaremos tais questões ao longo deste trabalho (Kato & Kawasaki, 2011, Festas, 2015).

Outra consideração interessante sobre a “aplicabilidade” dos conhecimentos, em uma dimensão “individual”, é frisada no final do trecho anterior. A palavra “projeto de vida” é utilizada para inserir uma ideia mais integrada dos conhecimentos acadêmicos com a vida pessoal e social dos estudantes (Markham et.al., 2003, Araújo & Sastre, 2016, Bergmann, 2017).

Prosseguindo com o texto, observamos a retomada da ideia de um “conhecimento socialmente produzido”, avançando para um destaque de que as competências específicas e habilidades propostas do ensino médio devem envolver situações-problema abordando ideias sobre “a melhoria da qualidade de vida” e “sustentabilidade” por exemplo (Markham et.al., 2003, Araújo & Sastre, 2016; Bergmann, 2017; Fien, 1995; Peduzzi et. al., 2014). O trecho narra novamente a necessidade de os estudantes estarem preparados para a avaliação de impactos referentes ao uso da tecnologia, como se observa:

Para que os estudantes aprofundem e ampliem suas reflexões a respeito dos contextos de produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, as competências específicas e habilidades propostas para o Ensino Médio exploram situações-problema envolvendo melhoria da qualidade de vida, segurança, sustentabilidade, diversidade étnica e cultural, entre outras. Espera-se, também, que os estudantes possam avaliar o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, geoprocessamento, geolocalização, processamento de dados, impressão, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reuso e reciclagem de recursos naturais. Dessa maneira, as Ciências da Natureza constituem-se referencial importante para a interpretação de fenômenos e problemas sociais.

Ainda com relação à contextualização histórica, propõe-se, por exemplo, a comparação de distintas explicações científicas propostas em diferentes épocas e culturas e o reconhecimento dos limites explicativos das ciências, criando oportunidades para que os estudantes compreendam a dinâmica da construção do conhecimento científico (Brasil, 2018, p.550).

Pelo que temos visto ao longo do texto, o documento acena explicitamente para a inserção de alguns elementos trazidos pela pesquisa corrente, mas sua estrutura/apresentação não é tão direta conforme poderíamos esperar de uma diretriz desse porte. Encontramos algumas ideias repetidas, outras mencionadas de uma forma relativamente vaga. Enfim, trata-se de um documento complexo,

que exige uma busca por subsídios diversos, não explicitados ao longo do texto em forma de referências.

Voltando às inserções observadas, encontramos uma alusão aos processos e práticas de investigação. A ideia de levantar e testar hipóteses, argumentar e comunicar resultados, propor e analisar ações, é colocada como uma necessidade para a área. De fato, essas ideias atrelam-se à própria atividade científica (Carvalho, 2013; Abd-El-Khalick et.al., 2004, Windschitl, 2002). Observe-se como o documento traz esse destaque:

Os processos e práticas de investigação merecem também destaque especial nessa área. Portanto, a dimensão investigativa das Ciências da Natureza deve ser enfatizada no Ensino Médio, aproximando os estudantes dos procedimentos e instrumentos de investigação, tais como: identificar problemas, formular questões, identificar informações ou variáveis relevantes, propor e testar hipóteses, elaborar argumentos e explicações, escolher e utilizar instrumentos de medida, planejar e realizar atividades experimentais e pesquisas de campo, relatar, avaliar e comunicar conclusões e desenvolver ações de intervenção, a partir da análise de dados e informações sobre as temáticas da área (Brasil, 2018, p.550).

No parágrafo seguinte, a ideia de promover o protagonismo dos estudantes também é mencionada, juntamente com a relevância de se promover trabalhos com desafios e problemas abertos. Esse tipo de perspectiva contribui para estimular a autonomia e a utilização da criatividade para analisar problemas em diferentes contextos (Mazur, 1997, Araújo, Silva, Jesus & Oliveira, 2017, Henriques, Prado & Vieira, 2014, Carvalho, 2013, Abd-El-Khalick et al., 2004, Windschitl, 2002, Markham et.al., 2003, Araújo & Sastre, 2016, Bergmann, 2017). Encontramos, ainda, uma indicação sobre a necessidade de saber buscar e analisar informações, pois esse processo, conforme sabemos, é fundamental na dinâmica social e estende-se para além das questões estritamente científicas. Dando continuidade à leitura, encontramos outro apontamento para o processo investigativo, onde se destaca a necessidade do estudante em investigar situações-problema por meios qualitativos e quantitativos (Moreira, 2011). Observemos:

A abordagem investigativa deve promover o protagonismo dos estudantes na aprendizagem e na aplicação de processos, práticas e procedimentos, a partir dos quais o conhecimento científico e tecnológico é produzido. Nessa etapa da escolarização, ela deve ser desencadeada a partir de desafios e problemas abertos e contextualizados, para estimular a curiosidade e a criatividade na elaboração de procedimentos e na busca de soluções de natureza teórica e/ou experimental.

(...) Vale a pena ressaltar que, mais importante do que adquirir as informações em si, é aprender como obtê-las, como produzi-las e como analisá-las criticamente.

(...) Propõe-se que os estudantes do Ensino Médio ampliem tais procedimentos, introduzidos no Ensino Fundamental, explorando, sobretudo, experimentações e análises qualitativas e quantitativas de situações-problema (Brasil, 2018, p.551).

Neste momento, a base nacional aponta para a necessidade de os estudantes lidarem com problemas abertos, pois assim eles dialogam mais diretamente com os reais desafios encontrados

na dinâmica social. Decerto, a literatura tem discutido questões envolvendo a aprendizagem não-diretiva, em contraposição à aprendizagem tradicional. Esse é um terreno fértil para diversas investigações consideradas internacionalmente na área, que investiga perguntas do tipo: (1) a instrução deve ser orientada ou não? (2) Em que medida? (3) Quais metodologias dialogam com a dinâmica social atual? (4) Quais são os custos? Entre outras (Festas, 2015; Markham et. al., 2003; Araújo & Sastre, 2016, Bergmann, 2017).

Em alguns últimos acenos, o documento ressalta a necessidade de o estudante expressar-se a partir de uma linguagem científica específica. Menciona-se o modo próprio de comunicação utilizada pelos cientistas:

O Ensino Médio deve, portanto, promover a compreensão e a apropriação desse modo de “se expressar” próprio das Ciências da Natureza pelos estudantes. Isso significa, por exemplo, garantir: o uso pertinente da terminologia científica de processos e conceitos (como dissolução, oxidação, polarização, magnetização, adaptação, sustentabilidade, evolução e outros); a identificação e a utilização de unidades de medida adequadas para diferentes grandezas; ou, ainda, o envolvimento em processos de leitura, comunicação e divulgação do conhecimento científico, fazendo uso de imagens, gráficos, vídeos, notícias, com aplicação ampla das tecnologias da informação e comunicação. Tudo isto é fundamental para que os estudantes possam entender, avaliar, comunicar e divulgar o conhecimento científico, além de lhes permitir uma maior autonomia em discussões, analisando, argumentando e posicionando-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia (Brasil, 2018, p.551-552).

Reiteradamente, algumas orientações sobre as habilidades que devem ser desenvolvidas em articulação com a natureza da ciência e sua dimensão comunicativa são realizadas. Enfatiza-se a necessidade de o Ensino Médio contribuir para o desenvolvimento de uma compreensão dos elementos utilizados neste domínio de conhecimento, enfatizando os aspectos de comunicação e ação coletiva da ciência (Lemke, 1997, Zanetic, 1988, Wildson, 2007, Cunha, 2017, Yore et.al., 2003; Sasseron & Carvalho, 2011).

Por fim, o documento ressalta a necessidade de posicionamento crítico em relação a temas de ciência e tecnologia, que pode ser desenvolvido por meio de maiores aproximações com o fazer científico e materiais de divulgação associados (Vale, 2009, Jiménez-Aleixandre et al., 2000, Frazer, 2007, Germano & Kulesza, 2007, Massarani, Moreira & Brito, 2002, Caldas & Crispino, 2018). O incentivo à leitura de materiais de divulgação científica e participação em debates científicos pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades argumentativas próprias no âmbito da ciência. A importância da utilização adequada das diferentes formas de comunicação e mídias digitais também é explicitada nesse instante:

Essa perspectiva está presente nas competências específicas e habilidades da área por meio do incentivo à leitura e análise de materiais de divulgação científica, à comunicação de resultados de pesquisas, à participação e promoção de debates, entre outros. Pretende-se, também, que os estudantes aprendam a estruturar discursos argumentativos que lhes permitam avaliar e comunicar conhecimentos produzidos, para diversos públicos, em contextos variados, utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e

comunicação (TDIC), e implementar propostas de intervenção pautadas em evidências, conhecimentos científicos e princípios éticos e socioambientalmente responsáveis (Brasil, 2018, p.552).

Observe-se que o texto reforça também a necessidade do desenvolvimento de capacidades argumentativas e comunicativas para a participação no debate social que envolve ciência e tecnologia, utilizando as diferentes ferramentas de comunicação e divulgação existentes na sociedade atual (Markham et.al., 2003, Cavalcante, Piffer & Nakamura, 2001, Yamamoto & Barneta, 2001, Prensky, 2001, Oliveira, 2012, Kensky, 2013, Schuhmacher, Alves Filho & Schuhmacher, 2017).

A partir daí, a base curricular menciona que o ensino médio deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de competências específicas. Relacionadas a cada uma delas, temos as habilidades a serem alcançadas nessa etapa de ensino. O documento indica detalhadamente, então, competências e habilidades associadas (Brasil, 2018). Vale destacar que não vamos aprofundar nas discussões sobre a polissemia dos vocábulos “habilidades” e “competências”. Seguiremos com a discussão considerando uma utilização prática dos termos em que certas habilidades permitem análises mais amplas as quais associaremos o termo competência. Em termos práticos, habilidades matemáticas em manipular dados sobre queimadas na Amazônia permitem emissão de opinião abalizada sobre o tema – tal opinião relaciona-se à competência para discutir o tema. Certamente, o texto é ambíguo em relação aos dois termos mencionados, não se alinhando integralmente à perspectiva prática mencionada. Contudo, não vamos focar momentaneamente nessa possível discussão polissêmica.

2.2 As competências e habilidades destacadas no documento e os tópicos tradicionalmente atribuídos à Física

O documento elenca três competências específicas, associadas às temáticas de “Matéria e Energia”, “Evolução dos seres vivos e Universo” e “Investigação de situações problemas”, articuladas com a dinâmica social atual e tecnologias digitais de informação e comunicação:

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO MÉDIO

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos

contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (Brasil, 2018, p.553).

Ao apresentar a Competência Específica 1, o documento curricular ressalta a importância de mobilização de conhecimentos para a tomada de decisões, mencionando explicitamente alguns tópicos tradicionalmente atribuídos à Física do Ensino Médio como: estrutura da matéria, conservação de energia, conservação da quantidade de movimento, leis da termodinâmica, fusão nuclear, fissão nuclear e espectro eletromagnético. Há também menção a outros assuntos que surgem articulados com a química e a biologia, como equilíbrio químico, ciclo biogeoquímicos e desmatamento, por exemplo. Todavia, os tópicos são citados como meros exemplos, levando a entender que outros são possíveis. Um destaque interessante associa-se à articulação das discussões com dispositivos digitais, protótipos e simulações (Cavalcante et.al., 2001, Yamamoto & Barneta, 2001, Prensky, 2001, Oliveira, 2012, Kenski, 2013, Schuhmacher et.al., 2017).

Em seguida, a base nacional elenca as habilidades associadas à primeira competência:

(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.

(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.

(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.

(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e

condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais – para propor ações que visem a sustentabilidade (Brasil, 2018, p.555).

Nesse primeiro conjunto de habilidades, podemos reconhecer conteúdos tradicionalmente atribuídos à física. No primeiro bloco (EM13CNT101), encontramos menção às transformações e conservações, articuladas, no entanto, com seus impactos e influências na sociedade tecnológica atual. No segundo bloco (EM13CNT102) é destacada explicitamente a avaliação e construção de protótipos térmicos, também em um contexto de diálogo com a sociedade contemporânea. O terceiro bloco (EM13CNT103) destaca os conhecimentos teóricos, práticos e aplicações das radiações, em conexão com o contexto social que vivenciamos. No quarto (EM13CNT104), uma alusão à composição de materiais é realizada, o que pode ser entendido em uma interface com a física. No quinto (EM13CNT105), destacam-se os ciclos biogeoquímicos e análises correlatas, mais próximas dos tópicos de química e biologia tradicionalmente considerados no nível médio. Passando ao bloco seis (EM13CNT106), encontramos um registro sobre distribuição e consumo de energia em um contexto mais amplo, e, no último bloco associado (EM13CNT107), uma descrição explícita de geradores, bobinas e dispositivos tecnológicos correlatos, articulados à ideia de sustentabilidade.

Em relação à Competência Específica 2, destaca-se a necessidade de o estudante mobilizar conhecimentos que permitam situar a humanidade e o planeta Terra na história do universo. O reconhecimento da complexidade da vida e da diversidade dos seres vivos, em conexão com o ambiente como um todo, é salientado como importante para análises de consequências e possíveis previsões científicas associadas. Tópicos de física são mencionados explicitamente, combinados com as discussões em gravitação. A articulação com softwares e subsídios tecnológicos novamente é feita, apresentando-se também tópicos mais articulados à biologia e química. Repete-se, ainda, a menção a tópicos de gravitação no contexto newtoniano e outros aspectos cosmológicos mais gerais, acrescentando, também, investigações relativas à estrutura da matéria. Um novo aceno à utilização da história e da filosofia das ciências surge antes da apresentação das habilidades associadas à segunda competência (Brasil, 2018, Bastos, 2009, Gil-Pérez, 1993, Brush, 1969, Glagliardil, 1998, Martins, 1990, Lakataos, 1978, Wortmann, 1996):

(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.

(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando

representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.

(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.

(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros) (Brasil, 2018, p.557).

Nesse segundo conjunto de habilidades apresentados, em conexão com a Competência Específica 2, podemos destacar tópicos de física, apresentadas dentro de uma proposta integrada e aplicada ao mundo moderno. Por exemplo, o primeiro bloco (EM13CNT201) destaca a habilidade de analisar modelos, teorias e leis em diferentes épocas e culturas, uma tarefa relativamente complexa. Nos blocos 2 e 3 (EM13CNT202 e EM13CNT203), somos remetidos a habilidades de analisar formas de vida e ecossistemas, em perspectivas mais biológicas, dentro de cenários sociais atuais, com utilização de simuladores e softwares de apoio. Já nos blocos 4 e 5 (EM13CNT204 e EM13CNT205), surgem explicitamente tópicos de gravitação, atividades de experimentação, articuladas com noções de probabilidade e incerteza. Ao longo das habilidades 7, 8 e 9 (EM13CNT207, EM13CNT208 e EM13CNT209) encontramos tópicos mais alinhados à bioquímica de nível médio, como sustentabilidade, saúde e evolução biológica, considerando discussões atuais de diversidade étnico-cultural e bem-estar humano. Por fim, uma última habilidade remete-nos às considerações sobre cosmologia, evolução de sistemas estelares, planetários, distribuição de elementos químicos no universo, e, astrobiologia, apoiadas pelo uso de simuladores e recursos tecnológicos de investigação.

Finalmente, a Competência Específica 3 remete-nos a um quadro sobre “investigação de situações-problema”, articuladas com os impactos relativos à utilização adequada dos procedimentos científicos e suas aplicações, considerando a mediação e produção dessas investigações por meio das tecnologias de informação e comunicação. Menciona-se, declaradamente, a necessidade do desenvolvimento de estratégias de busca e seleção de informações, questões mais aplicadas envolvendo a tecnologia de combustíveis, e estratégias de análise e discussão de temáticas mais abertas – como limites éticos e controvérsias concernentes às aplicações do conhecimento sobre o DNA e aparelhos eletrônicos, por exemplo (Markham et al., 2003; Araújo & Sastre, 2016; Bergmann, 2017). A partir daí, repetem-se ideias relativas à análise de impactos da ciência, considerando sua articulação com as ferramentas digitais de informação e comunicação.

O último parágrafo, antes da apresentação efetiva das habilidades associadas à terceira competência, traz certa complexidade para o leitor, pois insere a necessidade de mobilização de conhecimentos teóricos e aplicados sobre células-tronco, neurotecnologias, agroquímicos etc. Uma menção a “darwinismo social” e a “eugenia e racismo” também é encontrada de forma estancada nesse último parágrafo. Tópicos de física também são repetidos nessa exposição, como: condutores elétricos/térmicos/acústicos, motores, matrizes energéticas e mecânica newtoniana. Novamente, a exposição destes assuntos termina com a expressão “entre outros”, nos remetendo a uma abertura para diversas outras temáticas não citadas.

Dito isto, passemos às habilidades elencadas abaixo, relativas à Competência Específica 3:

(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.

(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.

(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos

individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.

(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.

(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população (Brasil, 2018, p.559-560).

Continuando com a leitura do trecho acima, podemos destacar os tópicos tradicionalmente identificados com a física de nível médio. Inicialmente, o primeiro bloco (EM13CNT301) destaca a habilidade em se discutir modelos e situações-problema na perspectiva científica. A segunda e a terceira (EM13CNT302 e EM13CNT303) parecem inserir uma dimensão comunicativa à habilidade anterior, em conexão com a divulgação científica e as tecnologias de comunicação e informação. Já a quarta habilidade, explicita uma análise de controvérsias, destacando aspectos mais bioquímicos (EM13CNT304). A quinta habilidade revela-se bem atual e complexa, pois remete à participação com propriedade em discussões de temas associados à ciência e a processos de discriminação/segregação, tópicos ainda não comuns nos ementários de física (EM13CNT305). Os blocos 6, 7, 8 e 9 (EM13CNT306, EM13CNT307, EM13CNT308 e EM13CNT309) nos remetem para habilidades de análises de risco e segurança, no contexto da utilização e aplicação dos conhecimentos científicos, em diálogo com o bem-estar da sociedade e do meio ambiente. Finalmente, a última habilidade (EM13CNT310) dialoga com aspectos mais gerais como eficiência de serviços básicos, qualidade de vida e saúde, apresentando um diálogo direto com temáticas encontradas frequentemente em manuais de biologia.

Em síntese, podemos observar a natureza complexa da base curricular que tenta demarcar avanços e trazê-los para um documento de caráter normativo, mas que, em um primeiro momento, pode/deve causar estranheza para o mundo mais prático da sala de aula. O documento apresenta

uma perspectiva integrada dos conteúdos de física, biologia e química, em diálogo com a sociedade moderna. O fato de não trazer uma lista clara de tópicos é um elemento interessante não-limitante das atividades, mas pode também deixar os profissionais e gestores literalmente no escuro. Outra situação perigosa da base é o fato de as referências associadas aos acenos para avanços de pesquisa não serem apresentadas ao longo da discussão. Alguns elementos de grande complexidade são mencionados com poucos detalhes ou apenas citados ao longo da exposição textual, o que insere, certamente, boa dose de dificuldade para a utilização prática do documento.

3. POTENCIALIDADES DA BASE COMUM E DEMANDAS EDUCACIONAIS CONTEMPORÂNEAS

As reformas educacionais exigem uma adaptação holística em relação aos objetivos delineados, que podem pressionar, em diferentes medidas, os atores envolvidos no processo: governo, gestores, professores e alunos. Conforme temos observado ao longo do tempo, a definição/negociação de metas gerais é tema de grande complexidade educacional (Strope, Moon & Michaels, 2019, Cuban, 2013, Hiebert & Morris, 2012; Thompson, Hagenah, McDonald & Barchenger, 2019). Entre os diversos fatores que dificultam a definição de caminhos comuns, seja para a educação como um todo, ou ainda, para um domínio específico de pensamento, como o científico, são as disputas envolvendo as diferentes visões da relação ensino-aprendizagem. Como o nosso foco se encontra vinculado ao ensino, vamos discutir esse elemento de complexidade ao longo desta seção, articulado com as potencialidades que podemos enxergar na BNCC.

Nessa perspectiva, podemos nos concentrar nos aspectos positivos em que uma normatização ou diretriz educacional possa auxiliar na promoção de melhorias educacionais mais concretas. Existem discussões teóricas interessantes sobre as questões de currículo e seu diálogo sobre a relação ensino-aprendizagem, sem dúvida. Contudo, no chão de sala, vão chegar de uma hora para a outra algumas “determinações” para se implementar. E aí, o que se faz? Certamente, precisamos de um diálogo mais eficiente com a dinâmica da sala de aula. Esta conexão com a prática não pode ser negligenciada em um momento de mudança estruturais como a que estamos vivenciando, em que a BNCC chega de forma mais definitiva para implementação em todo o ensino básico.

Nesse cenário, as articulações em torno da implementação da base comum já se encontram em andamento. Algumas escolas se anteciparam na mobilização de conhecimentos para um ajuste mais eficiente em relação à nova orientação curricular. O mercado editorial também. Contudo, isso não é a regra. As formações e demais campanhas de esclarecimentos (e discussão) sobre as estratégias de implementação devem contar com um primeiro momento de execução difícil. A implementação em ambientes com discussões incipientes sobre a base comum pode ocorrer, o que não é interessante e nem dialoga com a complexidade promovida pelo documento. No entanto, entraremos em um período de ajustes e adaptação dos currículos escolares, em que tais campanhas de esclarecimentos devem se acentuar, processo que deve promover maior aderência

das ideias estruturadas pela base nos espaços escolares.

É importante observar que as ponderações realizadas nos parágrafos anteriores são pautas de discussões encontradas em relevantes periódicos internacionais, considerando o campo da educação em ciências (Fick, 2017, Strobe et.al., 2019, Thompson et al., 2019). Entre as diferentes possibilidades investigativas observadas, podemos identificar uma preocupação, pelo menos pronunciada, com a perspectiva mais prática das ações. Isso talvez seja o ponto mais frágil que recorrentemente se denuncia na literatura (Tardif, 2011, Silva, 2019, Thompson et al., 2019).

A aproximação com as tensões do chão de sala continua sendo sublinhada como importante terreno para o levantamento de demandas educacionais reais. Aqui encontramos mais uma potencialidade da base comum. Vivemos em um mundo imerso em tecnologia, que influencia os espaços escolares e materiais instrucionais de maneira intensa nos grandes centros urbanos (pelo menos). Como aprender sobre as tensões da sala de aula nesses ambientes, não estando imerso nele?

Obviamente, a aproximação com a sala de aula nos permite identificar diversos pontos de tensão, como a adaptação da escola à sociedade tecnológica atual. A utilização de internet e aplicativos, inserção de modelagem computacional, e, até mesmo aspectos mais teóricos como o pensamento computacional, são elementos intrínsecos do trabalho da docência moderna, demandando por reflexão constante e definição de estratégias para a sua eficiente utilização. Essas demandas contemporâneas exigem adaptações estruturais nos ambientes escolares, inclusive em seus currículos, visando à conexão da escola com a sociedade tecnológica que a atravessa. Como temos percebido ao longo deste trabalho, a BNCC faz um esforço na direção de adequar-se a essa necessidade instrucional atual.

Certamente, a complexidade trazida por um documento com a envergadura da BNCC abre diversas possibilidades de pesquisa. Como podemos observar em reformas semelhantes (Fick, 2017, Strobe et.al., 2019, Thompson et al., 2019), a interação destes materiais curriculares com os diferentes atores educacionais leva a um período de adaptação/implementação passível de monitoramento (Strobe et.al., 2019, Cuban, 2013, Hiebert & Morris, 2012, Tenfen, 2016, Thompson et al., 2019). O levantamento de dados, ao longo dessa etapa, pode contribuir para afinarmos o processo de reforma e melhorá-lo constantemente, a partir das discussões que devem incluir, obviamente, os atores do chão de sala.

Percebemos, assim, que a literatura tem mobilizado esforços repetidos para estruturar uma visão mais investigativa para a relação de ensino-aprendizagem. A aproximação das atividades escolares com as demandas contemporâneas, inclusive científicas, pode conduzir o aluno a um fazer científico mais autêntico. As atividades de sala devem contribuir para o desenvolvimento dessas habilidades investigativas, como contrapartida a um ensino de simples memorização. Podemos perceber diferentes esforços literários nessa direção (Mazur, 1997, Araújo et al., 2017, Henriques et.al., 2014,

Carvalho, 2013, Abd-El-Khalick, et al., 2004, Windschitl, 2002, Markham et.al., 2003; Araújo & Sastre, 2016, Bergmann, 2017, Windschitl, Thompson & Braaten, 2018; Ko & Krist, 2020), onde, mais uma vez, a BNCC parece reconhecer e realizar acenos.

Por fim, devemos consentir que a base proposta insere possibilidades concretas de avanços, que podem produzir modificações reais nos ambientes de instrução inicial e, alinhá-lo às necessidades sociais mais atuais. O desenvolvimento das habilidades de repetição e memorização não pode ser foco exclusivo das atividades de sala, pois a demanda por profissionais criativos e tecnicamente preparados para os desafios elencados em uma sociedade tecnológica (que são evidentes) exige muito mais. Necessitamos de cidadãos capazes de mapear e solucionar conflitos sociais e tecnológicos, velhos e novos, envolvendo a relação complexa entre conhecimento e sociedade. A BNCC não estanca essas possibilidades de desenvolvimento, permitindo um olhar positivo para os acenos realizados a diversos aspectos de inovação e melhoria educacional.

4. ARTICULAÇÃO ENTRE BNCC, AVALIAÇÕES EXTERNAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A proposta de uma base comum é tema de pesquisa e discussão há algum tempo (Mozena & Ostermann, 2016, Selles, 2018, Martins, 2018). A tarefa de construção proposta não é fácil, certamente, mas pode ser um caminho para a inserção de avanços de pesquisa nas orientações curriculares e, quiçá, melhorias nos ambientes escolares. Esse dever de adaptar-se às demandas educacionais contemporâneas tem sido estudado intensamente pela literatura internacional (Strope et.al., 2019, Cuban, 2013, Hiebert & Morrins, 2012, Thompson et al., 2019). Podemos observar, ainda, que o documento brasileiro insere uma dimensão integradora dos conhecimentos mobilizados pela física, química e biologia, em conexão com a sociedade contemporânea e seus conflitos tecnológicos, éticos e morais (Carneiro, 1994, Perrenoud, 2000, Aikenhead, 1985, Gil-Pérez, 1998, Silva & Martins, 2019). Nessa perspectiva, ainda que possamos enfatizar problemas em seu texto base, o que também é uma discussão importante e válida, as potencialidades associadas à proposta não podem ser desprezadas, o que permite um aproveitamento para o alcance de contribuições de ordens mais práticas. Uma preocupação imediata que surge é: qual o destino do documento? Para quem ele fala? Como implementá-lo e melhorá-lo?

De fato, podemos explicitar conexões do documento com resultados de relativo consenso literário. O texto insere um vocabulário de pesquisa à sua estrutura, ainda que evite apontar um referencial de forma mais declarada. Outra articulação realizada é com os conteúdos. A partir de um pequeno esforço, podemos visualizar uma ponte entre o que se costuma fazer hoje em sala de aula e o que a BNCC propõe. Quando dizemos o que se faz hoje, nos pautamos no que encontramos

recomendado nos livros didáticos, documentos oficiais, e, também, nas descrições literárias de uma prática ainda pautada em ênfases conteudistas. No entanto, existiriam outras articulações?

Voltando à perspectiva mais otimista, podemos observar que o documento busca agregar resultados relevantes de pesquisa defendidos por importantes grupos no âmbito educacional, e isso, é meritório. Ainda que esses elementos sejam destacados como “acenos”, a ideia geral apresentada dialoga com um ambiente educacional saudável para o estabelecimento de uma relação ensino-aprendizagem alinhada ao mundo atual. Os elementos estão ali, apresentados dentro de uma perspectiva que é complexa, mas que abre boas possibilidades para os educadores (Strope et.al., 2019, Cuban, 2013, Hiebert & Morris, 2012, Thompson et al., 2019, Silva, 2019).

No entanto, não podemos deixar de destacar uma inquietação com a aplicabilidade do documento: ele é suficientemente claro para as instituições escolares? Quais os suportes que estes profissionais terão? (Tenfen, 2016). De fato, o texto revela-se abstruso em sua apresentação. Ele pode falar de forma bem direta para profissionais mais aproximados com as discussões acadêmicas, mas sua perspectiva “pautada em pesquisa” parece se afastar, em certa medida, dos manuais clássicos e práticas que ainda dominam os espaços escolares. Isso pode trazer tensões diversas para o profissional no chão de sala (Strope et.al., 2019, Cuban, 2013, Hiebert & Morris, 2012 Thompson et al., 2019, Silva, 2019).

Ainda dentro dessa preocupação mais operacional, devemos destacar o problema com a ausência de citações. Mesmo que gestores e professores consigam ler o documento e tentem conectar sua postura institucional a ele, como buscar os auxílios teóricos e práticos para essa tarefa? O profissional pode concordar que existe uma necessidade de trabalhar em perspectiva investigativa, tudo bem. Mas e o próximo passo? Como o professor vai buscar subsídios para entender essa perspectiva investigativa registrada no documento? Como entender tais intenções legais? Nessa perspectiva, o documento revela fragilidade, pois remete docentes e gestores a ideias relativamente complexas, sem um apontamento claro onde obtê-las e em que circunstâncias teóricas elas são admitidas. Tais considerações podem divergir, e muito, como temos apontado ao longo do texto e também na literatura (Lave, 1993, Kato & Kawasaki, 2011, Thompson et al., 2019).

Pensando nas articulações necessárias para a implementação da BNCC, somos conduzidos à exigência de um diálogo imediato com as avaliações externas (Mozena & Ostermann, 2016, Jin, Mikeska, Hokayem & Mavronikolas, 2019, Silva, 2019). Caso avancemos para uma perspectiva mais integrada nos currículos, inserindo resultados de pesquisa e propostas mais alinhadas às demandas educacionais atuais, não devemos direcionar nossas avaliações para o mesmo caminho? Enfim, como o professor do chão de sala irá adequar-se à uma perspectiva mais complexa e holística, se os exames externos continuarem disciplinares e com abordagens mais tradicionais? Dito de outra forma, os exames externos, como o Enem por exemplo, devem dialogar urgentemente com o conjunto de conhecimentos mobilizados e elencados pela BNCC. Estamos

atualizando em alguma medida nossos bancos de questões? Caso isso não ocorra, geramos um forte obstáculo para alinhar as atividades desenvolvidas em sala de aula com a BNCC, independentemente das boas intenções dos agentes deste intrincado processo.

Outra articulação demandada é com os cursos de formação inicial e continuada. Estes, devem caminhar para uma interlocução mais intensa com as perspectivas norteadoras da base nacional, sobretudo nas licenciaturas (Thompson et al., 2019, Mozena & Ostermann, 2016, Tenfen, 2016, Silva, 2019). A complexidade em formar profissionais mais flexíveis e autônomos para o trabalho educacional, numa sociedade em constante e veloz transformação, é notável. Contudo, podemos viabilizar ambientes educacionais nessas formações que contribuam, de forma mais intensa e autêntica, com a prática futura destes profissionais.

Outro aspecto que poderíamos destacar, certamente, associa-se aos rastros de um jogo de disputas e intencionalidades contidos nos textos curriculares, intrínsecos ao seu processo de construção (Mozena & Ostermann, 2016, Selles, 2018, Martins, 2018). Certamente essa discussão é demasiadamente complexa e extrapola os objetivos do trabalho presente. Contudo, cabe mencionar sobre essa matéria que, mesmo existindo divergências, é prudente buscarmos a construção de um “caminho razoável comum”, mesmo que de mínimo acordo, para que possamos ter algum planejamento eficaz de longo prazo.

Por fim, podemos diante do exposto retomar à pergunta balizadora realizada inicialmente: *existe uma articulação explícita entre a BNCC e os atores da sala de aula?* De fato, podemos destacar uma conexão com algumas demandas da pesquisa em ensino, explicitadas, por exemplo, em um vocabulário levado ao próprio texto da BNCC. Outra clara relação evidenciada é com os conteúdos tradicionalmente considerados para discussão dos atores em sala. No entanto, não observamos uma referência explícita direcionada para os atores escolares. Onde buscamos mais informações, por exemplo, sobre os acenos literários mencionados? De certo, outras questões que circundam os espaços escolares, associados à formação inicial ou exames externos, podem ser considerados fora do escopo de um texto como a BNCC – nisso podemos concordar em alguma medida. No entanto, o texto como um todo, não revela uma articulação cristalina com a base escolar. Nenhuma seção do documento é dirigida explicitamente a esses atores, ainda que de forma complementar. Nenhum texto que fale diretamente para o estudante, o professor ou para o gestor. Percebemos a falta de uma articulação explícita ou mais sensível com a sala de aula, ou ainda, com as vozes que emergem dela. Talvez a chave esteja nessa falta de empatia, constantemente negligenciada nos processos de escuta para a construção de rumos mais coletivos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De fato, a BNCC traz possibilidades para avanços em sala de aula. Sua redação permite, aos docentes que atuam na área de ciências da natureza, uma formatação de cursos mais

dialógicos em relação às características da sociedade atual. Contudo, alguns aspectos associados à articulação proposta entre as áreas de física, química e biologia, ou, o diálogo com questões complexas considerando o binômio homem-natureza, por exemplo, trazem desafios interessantes para os profissionais em atuação.

Nesse sentido, as inquietudes de ordem prática são evidentes. Como ler o documento curricular e encaminhar-se para a perspectiva modelada por ele? A quem e como se dirige? De que forma vamos proceder com as articulações necessárias? Algumas dessas perguntas são automaticamente postas com a publicação da base comum. Os acenos para os avanços de literatura existem, mas eles são suficientemente claros? Enfim, devemos seguir atentos a este diálogo complexo entre o documento proposto e o chão de sala.

REFERÊNCIAS

- Abd-El-Khalick, F., Boujaoude, S., Duschl, R., Lederman, N. G., Mamlok-Naaman, R., Hofstein, A., Niaz, Mansoor, Treagust, D. & Tuan, H. (2004). Inquiry in Science Education: International Perspectives. *Science Education*, 88, pp.397-419.
- Aikenhead, G. S. (1995). Collective decision making in the social context of science. *Science Education*, 69 (4), pp.453-475.
- Araújo, A. V. R. de, Silva, E. S., Jesus, V. L. B. de & Oliveira, A. L. de. (2017). Uma associação do método Peer Instruction com circuitos elétricos em contextos de aprendizagem ativa. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 39 (2), e2401.
- Araújo, U. F. & SASTRE, G. (Orgs.). (2016). *Aprendizagem Baseada em Problemas no ensino superior*. 3.ed. São Paulo: Summus.
- Bastos, F. (2009). História da Ciência e pesquisa em ensino de ciências: breves considerações. In: Roberto Nardi. (Org.). *Questões atuais no ensino de ciências*. 2ed. São Paulo: Escrituras editora, pp.49-58.
- Bastos, F. (2009b). Construtivismo e ensino de ciências. In: Roberto Nardi. (Org.). *Questões atuais no ensino de ciências*. 2ed. São Paulo: Escrituras editora, 2009. p.17-33.
- Bergmann, J. (2017). *Solving the homework problem by flipping the learning*. Virginia: ASCD.
- Brasil. (2018). Ministério da Educação. *Base Nacional Curricular Comum*. Brasília, DF: MEC. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 25 nov. 2019.
- Brush, S. G. (1969). The role of History in teaching of physics. *Physics Teacher*, 7 (5), pp. 271-280.
- Caldas, J. & Crispino, L. C. B. (2018). Formação e Vocação: Palestras de Divulgação Científica para a Educação Básica na Amazônia. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 35 (2), pp. 678-688.
- Carneiro, S. M. M. (1994). Interdisciplinaridade: um novo paradigma do conhecimento? *Educar em Revista*, 10, pp.99-109.
- Carvalho, A. M. P. (2013). *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning.

- Carvalho, A. M. P. & Vannucchi, A. I. (1999). La formación de profesores y los enfoques de ciencia, tecnología y sociedad. *Revista Pensamento Educativo*, Faculdade de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 24, pp. 181-199.
- Cavalcante, M. A., Piffer, A. & Nakamura, P. (2001). O Uso da Internet na Compreensão de Temas de Física Moderna para o Ensino Médio. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 23 (1), pp.108-112.
- Comín, P. & Font, B. (1999). *Consumo Sostenible*. Barcelona: Icaria.
- Cowan, N. (2014, junho). Working memory underpins cognitive development, learning, and education. *Educational Psychology Review*, 26 (2), pp. 197-223.
- Cuban, L. (2013). *Inside the black box of classroom practice: Change without reform in American education*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Cunha, R. B. (2017). Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy. *Revista Brasileira de Educação*, 22 (68), pp. 169-186.
- Díaz, J A. A. (1995). Educación tecnológica desde una perspectiva CTS: una breve revisión del tema. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 3, pp.75-84.
- Festas, M. I. F. (2015). A aprendizagem contextualizada: análise dos seus fundamentos e práticas pedagógicas. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, 41 (3), pp. 713-728.
- Fick, S. J. (2017). What does three-dimensional teaching and learning look like?:Examining the potential for cross cutting concepts to support the development of Science knowledge. *Science Education*, 102 (1), pp. 5–35.
- Fien, J. (1995). Teaching for a Sustainable World: the Enviromental and Development Education Project for Teacher Education. *Enviromental Education Research*, 1 (1), pp. 21-33.
- Frazer, B. J. (2007). Classroom learning environment. In: Abell, S.; Lederman, K. L. (Eds.) *Handbook of research in Science education*. New Jersey: Erlbaum Associates USA.
- Germano, M. G. & Kulesza, W. A. (2007). Popularização da ciência: uma revisão conceitual. *Caderno Brasileiro de ensino de Física*, 24 (1), pp. 7-25.
- Gil-Pérez, D. (1993). Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/apremdzaje como investigación. *Enseñanza de Las Ciencias*, 11 (2), pp. 197-212.
- Gil-Pérez, D. (1998). El papel de la Educación ante las transformaciones científico-tecnológicas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, pp. 69-90.
- Glagliardi, R. (1988) ¿Cómo utilizar la historia de las ciencias em la enseñanza de las ciencias? *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (3), pp. 291-296.
- Henriques, V. B., Prado, C. P. C. & Vieira, A. P. (2014). Editorial convidado: Aprendizagem ativa. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 36 (4), pp. 4001.
- Hiebert, J. & Morris, A. K. (2012). Teaching, rather than teachers, as a path toward improving classroom instruction. *Journal of Teacher Education*, 63 (2), pp. 92-102.
- Jiménez-Aleixandre, M. P., Bugallo Rodríguez, A. & Duschi, R. A. (2000). “Doing the lesson” or “doing science”: Argument in High School Genetics. *Science Education*, 84 (6), pp. 757-792.

- Jin, H., Mikeska, J. N, Hokayem, H. & Mavronikolas, E. (2019). Toward coherence in curriculum, instruction, and assessment: A review of learning progression literature. *Science Education*, 103 (5), pp. 1-29.
- Kato, D. S. & Kawasaki, C. S. (2011). As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. *Ciência & Educação*, 17 (1), pp. 35-50.
- Kenski, V. M. (2013). *Tecnologias e tempo docente*. Campinas, SP: Papirus.
- Ko, M. L. M. & Krist, C. (2019). Opening up curricula to redistribute epistemic agency: A framework for supporting science teaching. *Science Education*, 103 (4), pp. 979-1010.
- Lakatos, I. (1978). History of Science and its rational reconstructions. In: Worrall J.; Currie, G. (Eds.) *The methodology of scientific research programmes*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 102-138.
- Lave, J. (1993). Situating learning in communities of practice. In: Resnick, L.; Levine, J. & Teasley, S. (Ed.). *Perspectives on socially shared cognition*. 2. ed. Washington, DC: American Psychological Association, pp. 63-82.
- Lemke, J. L. (1997). *Aprendendo a hablar ciências: Linguagem, aprendizagem y valores*. Barcelona: Paidós.
- Markham, T., Larmer, J. & Ravitz, J. (2003). *Project based learning: a guide to standards-focused Project based learning for middle and high school teachers*. 2ed. California: Buck Institute for Education.
- Martins, A. F. P. (2018, dezembro). Sem carroça e sem bois: breves reflexões sobre o processo de elaboração de “uma” BNCC. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 35 (3), pp. 689-701.
- Martins, R. A. (1990). Sobre o papel da história da ciência no ensino. *Boletim da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, 9, pp. 3-5.
- Massarani, L., Moreira, I. C. & Brito, F. (2002). *Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2002.
- Mazur, E. (1997). **Peer Instruction: A User's Manual**. Prentice Hall, Upper Saddle River, 1.
- McComas, W. F. & Olson, J. K. (2002). The nature of science in international science education standards documents. In: *The nature of science in science education: rationales and strategies*. Springer Netherlands, pp. 41-52.
- Moreira, M. A. (2011). *Metodologias de Pesquisa em Ensino*. São Paulo: Editora livraria da Física.
- Mozena, E. R. & Ostermann, F. (2016, agosto). Sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Ensino de Física. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 33 (2), pp. 327-332.
- Oliveira, R. G. (2012). Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em Educação Escolar: um diagnóstico a partir da formação inicial de professores de matemática. *Nucleus*, 9 (2), pp. 351-362.
- Peduzzi, S. S., Vilches, A. & Gil-Pérez, D. (2014). Una revolución científica a la que Caderno Brasileiro de Ensino de Física quiere contribuir. Editorial – Ciencia: de la Sostenibilidad. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 31 (3), pp. 489-492.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9 (5), pp. 1-6.

- Sasseron, L. H. & Carvalho, A. M. P. (2011). Alfabetização científica: Uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 16 (1), pp. 59-77.
- Schuhmacher, V. R. N., Alves Filho, J. P. & Schuhmacher E. (2017). As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. *Ciência e Educação*, 23 (3), pp. 563-576.
- Selles, S. E. (2018, agosto). A BNCC e a Resolução CNE/CP nº2/2015 para a formação docente: a “carroça na frente dos bois”. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 35 (2), pp. 337-344.
- Silva, B. V. da C. & Martins, A. F. P. (2019). O conhecimento pedagógico do conteúdo referente ao tema Natureza da Ciência na formação inicial de professores de Física. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 36 (3), pp. 735-768.
- Silva, E. S. (2019). ENEM, prática docente e metodologias ativas: uma equação que não fecha. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 36 (1), pp. 55-68.
- Strope, D., Moon, J. & Michaels, S. (2019). Introduction to special issue: Epistemic tools in science education. *Science Education*, 103 (4), pp. 948-951.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. 17.ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Tenfen, D. N. (2016, abril). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 33 (1), pp. 1-2.
- Thompson, J. J., Hagenah, S., McDonald, S. & Barchenger, C. (2019). Toward a practice-based theory for how professional learning communities engage in the improvement of tools and practices for scientific modeling. *Science Education*, 103 (6), pp. 1423–1455.
- Tilbury, D. (1995). Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1 (2), pp. 195-212.
- Vale, J. M. F. do. (2009). Educação científica e sociedade. In: Roberto Nardi. (Org.). *Questões atuais no ensino de ciências*. 2ed. São Paulo: Escrituras editora, pp. 9-15.
- Wildson, L. P. dos S. (2007). Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, 12 (36), pp. 474-550.
- Windschitl, M., Thompson, M. & Braaten, M. (2018). *Ambitious Science Teaching*. Cambridge: Harvard Education Press.
- Windschitl, M. (2002). Inquiry Projects in Science Teacher Education: What Can Investigative Experiences Reveal About Teacher Thinking and Eventual Classroom Practice? *Science Education*, 87 (1), pp. 112-143.
- Wortmann, M. L. C. (1996). É possível articular a epistemologia, a história da ciência e a didática no ensino científico? *Episteme*, 1 (1), pp. 59-72.
- Yamamoto, Y. & Barbeto, V. B. (2001). Simulações de Experiências como Ferramenta de Demonstração Virtual em Aulas de Teoria de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 23 (2), pp. 215-225.
- Yore, L. D., Bisanz, G. L. & Hand, B. M. (2003). Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and Science research. *International Journal of Science Education*, 25 (6), pp. 689-725.
- Zanetic, J. (1998). Literatura e cultura científica. In: Almeida, M. J. P. M.; Silva, H. C. (Orgs.) *Linguagens, leituras e ensino de ciências*. Campinas: Associação de Leitura do Brasil – ALB, p. 14.

A BNCC DE ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS E A PROPOSTA PARA O COMPONENTE LÍNGUA PORTUGUESA: UM DOCUMENTO CALEIDOSCÓPICO

BNCC of fundamental teaching - final years - and the proposal for the Portuguese language component: a kaleidoscopic document

La BNCC de la enseñanza fundamental (años finales) y la propuesta para la asignatura de lengua Portuguesa: um documento caleidoscópico

Denise Lino de Araújo

PPGLE - UFCG - Universidade Federal de Campina Grande
deniselinoaraujo@gmail.com

Delane Cristina Galiza Lourenço

Doutoranda - PPGLE e Professora da Rede Pública PB
delanecglourenco@gmail.com

Antonio Naéliton do Nascimento

Mestrando PPGLE - UFCG
naelyton.2010@gmail.com

Ana Claudia da Silva Evaristo

Mestranda PPGLE - UFCG
anaevaristo1993@hotmail.com

Leonara Nahyane da Silva

Professora da Educação Básica
leonaranahyane2016@gmail.com

Lucas Ribeiro de Moraes

Professor da Educação Básica
lucas_letras@hotmail.com

Severino Pequeno da Silva

Professor da Educação Básica
sps-lino@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar uma leitura crítica da Base Nacional Comum Curricular, especificamente do componente Língua Portuguesa no Ensino Fundamental - Anos Finais. Para isso, baseia-se no campo de estudos da Linguística Aplicada, para o qual a linguagem é vista como resultado dos significados socialmente construídos em práticas discursivas e na concepção de documento-monumento proposta por Le Goff (1997), segundo a qual todo documento tem uma arquitetura estrutural e conceitual que precisa ser (des)montada para que se entenda a perspectiva apresentada. São apresentadas três chaves para a leitura: as teorias de currículos, os estudos sobre inovação e conservação nas propostas de ensino e o interlocutor pretendido/presumido pela BNCC. Este artigo organiza-se a partir da metáfora do caleidoscópio, ou seja, uma bricolagem de teorias distintas, cujo principal interlocutor não é o professor.

Palavras-chave: BNCC, Teorias do Currículo, Ensino de Língua Portuguesa

ABSTRACT

The objective of this article is to present a critical reading of the Common Base National Curriculum, specifically of the Portuguese Language component in Elementary Education-Final Years. For this, it is based on the Applied Linguistics studies, for which language is seen as a result of socially constructed meanings in discursive practices and on the concept of monument-document proposed by Le Goff (1997), according to which every document has a structural and conceptual architecture that needs to be (dis)assembled in order to understand the perspective presented. Three keys are presented for reading the document: curriculum theories, studies on innovation and conservation in teaching proposals and the intended/presumed interlocutor by BNCC. This article is organized based on the kaleidoscope metaphor, that is, a bricolage of different theories, whose main interlocutor is not the teacher.

Keywords: BNCC, Curriculum Theories, Portuguese Language Teaching.

RESUMEN

El propósito de este artículo es presentar una lectura crítica del Currículo Nacional de Base Común, específicamente el componente de Lengua Portuguesa en Educación Primaria – Años Finales. Para esto, se basea en el campo de estudios en Lingüística Aplicada, para lo cual el lenguaje es visto como resultado de significados socialmente construídos en prácticas discursivas e en el concepto de documento de monumento propuesto por Le Goff (1997), según el cual cada documento tiene una arquitectura estructural y conceptual que necesita ser (des)mantelada para comprenderla perspectiva presentada. Se presentan tres claves para leer el documento, a saber: teorías curriculares, estudios sobre innovación y conservación en propuestas de enseñanza y el interlocutor pretendido/ presunto por BNCC. Este artículo está organizado a partir de la metáfora Del caleidoscopio, es decir, un bricolaje de diferentes teorías, cuyo principal interlocutor no es el maestro.

Palabras clave: BNCC, la teoría curricular, la enseñanza del idioma Portugués.

1. INTRODUÇÃO

Calidoscópio ou caleidoscópio, segundo o dicionário Houaiss (2001, p. 575), é o artefato óptico que consiste em um pequeno tubo cilíndrico no fundo do qual há pequenos pedaços coloridos de vidro ou de outro material, cuja imagem é refletida por espelhos dispostos ao longo do tubo, de modo que, quando se movimentam, o tubo ou esses pedaços formam imagens coloridas múltiplas, em arranjos simétricos. Do ponto de vista metafórico, o mesmo dicionário define esse verbete como conjunto de objetos, cores e formas, etc., que formam imagens em constante mutação.

Esses dois sentidos são importantes para a elaboração deste artigo, pois a Base Nacional Comum Curricular, doravante BNCC (Brasil, 2018), homologada em dezembro de 2018, é aqui analisada quanto ao ensino fundamental através desta metáfora, ou seja, é tomada como um objeto que produz imagens sobre o que haverá de ser a educação brasileira nos próximos anos. Assim, adiantando, desde já, a conclusão a que esperamos levar o leitor, temos a impressão de que este documento está repleto de pedaços coloridos de teorias diferentes que o inspiraram e que gerarão, quiçá, orientações teórico-metodológicas diversas para os currículos das redes a partir da reflexão que se possa fazer sobre os índices dispersos ao longo do referido documento.

Outras duas metáforas que contemplam o documento em tela são a colcha de retalhos e o amálgama, ambas estando interligadas à noção caleidoscópica, reforçando-a. A BNCC, portanto, se torna uma colcha de retalhos na medida em que “costura” conceitos, teorias, procedimentos, discursos, entre outros, de distintas naturezas. Do mesmo modo, é envolvida por uma espécie de amálgama, que funde os aspectos teórico-metodológicos, anteriormente citados, de modo tão expressivo que os elementos dessa mistura muitas vezes não podem ser isolados/separados tão facilmente, produzindo representações diferentes a quem lê o documento, seja pelo lugar de onde se enxerga, seja pelo processo de seleção inerente aos currículos e suas conseqüentes implicações teóricas.

Partindo da leitura crítica deste documento feita pela ANPAE, na publicação organizada por Aguiar e Dourado (2018), e por Cury, Reis e Zanardi (2018), este artigo admite que uma análise minuciosa da BNCC requer a participação de especialistas de várias áreas, que certamente cobriria uma lacuna na discussão em curso. Para este artigo, restringimo-nos a uma análise a partir de especialistas da área de ensino de língua materna. Assim, esta análise tem como base o campo mestiço e transdisciplinar da Linguística Aplicada (Moita Lopes, 2006), no qual nos situamos e para o qual a linguagem é vista como resultado dos significados socialmente construídos em práticas discursivas. Além deste campo, baseamo-nos também na concepção de documento-monumento proposta por Le Goff (1997), segundo a qual todo documento tem uma arquitetura estrutural e conceitual que precisa ser (des)montada para que se entenda a perspectiva apresentada. A partir da interseção entre esses estudos, pretendemos, neste artigo, evidenciar três pontos: (1) as teorias

de currículo, (2) estudos sobre a inovação e a conservação na orientação da proposta de ensino de língua portuguesa e (3) o interlocutor pretendido/presumido pela BNCC.

A partir de um estudo qualitativo-interpretativista (Moreira; Caleffe, 2008), focalizamos na BNCC especificamente o componente Língua Portuguesa no Ensino Fundamental - Anos Finais (EF- AF), organizando este trabalho em três seções, além desta introdução, a saber: (1) Perfil da Base: colcha de retalhos ou amálgama, na qual apresentamos o documento, traçamos um rápido histórico e apontamos os indícios das três teorias de currículos descritas por Silva (2005); (2) Conservação e Inovação, em que apresentamos a organização do componente de LP, indicamos avanços e recuos e, em particular, discorremos sobre a proposta de formação de aluno escritor como influenciador digital; (3) Lugar vazio ou a ser ocupado?, em que apresentamos reflexões sobre o professor como um interlocutor preterido pela BNCC.

Nessa direção, é a partir da compreensão de que a BNCC pode se apresentar como um documento caleidoscópico, que apreendemos a sua natureza multifacetada/pendular, a qual pode ser vista de um ponto de vista de uma colcha de retalhos ou, ainda, como um amálgama, em função da diversidade teórica que lhe é própria. Passemos, então, à contextualização do documento e à problematização de sua natureza curricular.

2. PERFIL DA BASE: COLCHA DE RETALHOS OU AMÁLGAMA?

A Base Nacional Comum Curricular, homologada pelo Conselho Nacional de Educação em 14 de dezembro de 2018 e publicada pelo Ministério da Educação no site <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>, é antes uma deliberação de Estado do que uma ação governamental, no sentido programático do termo. Atende a uma política de estado já prevista na Constituição Federal de 1988, no artigo 210, segundo o qual “serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais”.

Essa previsão constitucional é assegurada na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei 9394/96¹, no artigo 26, nos seguintes termos: “Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar”. A partir da LDB, diversos documentos orientadores e normativos – Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2001), Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997/1998) e Orientações Curriculares do Ensino Médio (Brasil, 2004, 2006) – foram

¹ Até o fechamento deste artigo, esta Lei havia sido modificada pela Lei 13.666, de 2018, que incluía as últimas modificações relativas ao Ensino Médio.

produzidos, assim como diversas ações foram desenvolvidas no sentido de implementar a política educacional prevista por essa lei.

Em meados de 2015, o Governo Federal anunciou a criação de um documento para servir de base para a elaboração dos currículos de todas as escolas de educação básica do Brasil, cumprindo, assim, uma das metas do Plano Nacional de Educação (PNE), que fora aprovado um ano antes. A partir disso, uma primeira versão desse documento, voltada para a educação infantil e o ensino fundamental, foi lançada em setembro de 2015, sua segunda versão em abril de 2016, a terceira versão em abril de 2017 e a última (com as etapas da educação infantil e ensino fundamental) foi homologada em 20 de dezembro daquele mesmo ano. Todavia, a versão final do documento, com todas as partes (ensino infantil, fundamental e médio) só foi homologada um ano depois, em dezembro de 2018. Não bastassem as polêmicas próprias de um currículo, a BNCC acumulou as polêmicas políticas desse período no Brasil, tendo sido por vezes rechaçada por ter sido homologada pós impeachment ou golpe, conforme a posição ideológica de quem se refere ao documento.

A proposta de uma base nacional, de acordo com o documento, pretende guiar o processo de avaliação e de formação de professores, além de definir com mais clareza o que se espera que os alunos aprendam nas determinadas fases escolares (Brasil, 2018, p. 31). Assim, o documento apresenta os fundamentos – as competências básicas – para todas as etapas da educação básica. O Ensino Fundamental, que é o foco deste artigo, organiza-se por áreas de conhecimento – Linguagens, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Ensino Religioso – com as suas respectivas competências específicas e essas, por sua vez, se organizam em componentes curriculares - Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa, Matemática, Ciências, Geografia e História, Ensino Religioso - que têm também suas competências específicas, quer para os anos iniciais, do primeiro ao quinto ano, quer para os anos finais, do sexto ao nono. De acordo com a BNCC (Brasil, 2018), os componentes se organizariam ainda em unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades, contudo, como se verá mais adiante, o componente Língua Portuguesa não segue estritamente essa organização.

Cabe esclarecer que, da perspectiva adotada pelo documento, essa estruturação possibilita que as competências específicas se articulem horizontalmente entre as áreas, pois perpassam todos os componentes curriculares e também articulem verticalmente as etapas de formação, ou seja, a progressão entre o Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais – prevendo, dessa forma, a continuidade das experiências dos alunos, considerando suas especificidades em cada uma dessas etapas.

Assim, para garantir o desenvolvimento das competências específicas, cada componente curricular apresenta um conjunto de habilidades. Na BNCC, competência é definida como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades, (práticas, cognitivas e socioemocionais)

atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 08). As habilidades, por sua vez, estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas ou Campos de Atuação, termo utilizado apenas no componente Língua Portuguesa.

Feita esta apresentação, cabe dizer que, como qualquer outro documento, a BNCC é resultado de um processo de montagem. Nesse sentido, entendemos este artefato curricular como um “documento-monumento” (Le Goff, 1997), historicamente situado e perpassado por diferentes concepções. Para este autor, ao se estudar um objeto, toda estrutura que o reveste precisa ser desmontada, “porque é em primeiro lugar uma roupagem, uma aparência enganadora, uma montagem. É preciso começar por desmontar, demolir esta montagem, desestruturar esta condição e analisar essas condições de produção de documentos-monumentos” (Le Goff, p. 104, 1997).

Sabemos que, na tessitura desses documentos, opções teóricas são feitas, à medida que conceitos são utilizados e saberes de variadas naturezas são mobilizados para sua constituição. Desse modo, vemos “as teorias do currículo a partir da noção de discurso” (Silva, 2005, p. 14), entendendo a BNCC como uma teia discursiva, em torno da qual “orbitam” concepções diversas que não só influenciam, mas também atualizam e ressignificam os sentidos que estão postos e que regulam o documento. O campo do currículo, do qual emerge o documento em análise, está ligado a várias concepções, sejam estas das teorias tradicionais, críticas ou pós-críticas. Esta análise parte do pressuposto que documentos, em especial currículos, podem estar alinhados a uma ou mais vertentes. No caso em pauta, os indícios nos levam a crer que a BNCC tem várias faces, ora amalgamadas, ora juntadas como numa colcha de retalhos, dado o forte sincretismo teórico que não é estranho à montagem de documentos-monumentos, conforme procuramos demonstrar a seguir.

Problematizamos, então, uma assertiva apresentada pelo próprio documento em relação à sua natureza curricular para, depois, nos concentrarmos nas teorias do currículo propriamente ditas. Segundo o texto oficial, “BNCC e currículos têm papéis complementares para assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, uma vez que tais aprendizagens só se materializam mediante o conjunto de decisões que caracterizam o currículo em ação” (Brasil, 2018, p. 16). Nesse sentido, o documento não se assume como currículo, mas sim como referência para a construção de currículos.

Todavia, discordamos dessa negação de sua natureza enquanto currículo, pois, concordamos com Macedo (2018, p. 30), quando aponta para o fato de que “currículo em ação, portanto, é um conceito que só faz sentido com o seu duplo, o currículo escrito ou formal, neste caso, a BNCC. A BNCC seria, assim, currículo, mas não esgotaria as possibilidades de ser do currículo”. Para o documento,

é o currículo em ação que amplia as possibilidades de aprendizagem e, de fato, o ensino não pode se pautar apenas no currículo prescrito, portanto, não pensar a BNCC como currículo parece ser um eufemismo que leva à pergunta: não sendo um currículo, é o quê, então?

Currículos são, portanto, objetos compostos por faces complexas e multifacetadas. Conforme afirma a autora citada, não podemos ter visões homogeneizadoras, tampouco limitadas, acerca das possibilidades de ser do currículo. Assim sendo, partimos do pressuposto de que a BNCC é currículo e, por isso, é preciso observar as relações com o campo do qual faz parte. A esse respeito, Sacristán (1998) define a concepção de currículo como elástica, uma vez que possibilita uma polissemia em torno dela. Portanto, não podemos entender a BNCC como um documento estático, mas sim como produto de uma costura, ao passo que as pistas linguísticas são o caminho pelo qual observaremos os indícios das teorias manifestadas na tessitura do documento em questão.

Segundo Silva (2005), as teorias tradicionais, postuladas na primeira metade do século XX, a partir do trabalho do teórico americano Franklin Bobbit, apresentam uma proposta de mecanização do currículo, cuja concepção está imersa num paradigma cientificista, tecnicista e está preocupada, essencialmente, com os modos de fazer currículos, isto é, com o seu processo de montagem, que transfere à escola um caráter comercial e industrial, centrado nos resultados. Diante disso, podemos perceber algumas relações com a BNCC. Em primeiro lugar, ela se reconhece como “um documento de *caráter normativo* que define o conjunto *orgânico e progressivo* de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica” (Brasil, 2018, p. 07, destaque nosso).

Nessa definição, temos duas expressões que parecem apontar para um currículo “fechado”: o caráter normativo e a seleção sequenciada. Desse modo, vemos que o processo de montagem – para o qual o documento faz questão de chamar atenção ao desmembrar e detalhar em códigos alfa-numéricos em meio a uma listagem expressiva de habilidades e competências a serem desenvolvidas – parece se filiar a uma concepção tradicional de currículo. Segundo o documento, busca-se alinhar políticas e ações “referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada” (Brasil, 2018, p. 08).

Diante disso, também é válido destacar o cunho neoliberal por trás da implementação de um documento dessa natureza. Por ser referência obrigatória, revela interesses comerciais ao aquecer o mercado educacional, tanto na produção de materiais didáticos, como na formação de professores e na avaliação em larga escala, ações que necessitam de investimento do Governo Federal. Isso parece revelar uma concepção tradicional de currículo, pois esta propunha que “o sistema educacional fosse capaz de especificar precisamente que resultados pretendia obter, que pudesse estabelecer métodos para obtê-los de forma precisa e formas de mensuração que permitissem saber com precisão se eles foram realmente alcançados” (Silva, 2008, p. 23).

Nessa definição, vemos reflexos de um currículo tradicional pelo fato de girarem em torno de resultados esperados – um conceito caro às teorias tradicionais de currículo. Isso ocorre, em primeiro lugar, devido à longa listagem de habilidades/competências a serem desenvolvidas, que se tornaram uma espécie de metas (resultados esperados) e que, segundo o documento, são “direitos de aprendizagem” (ou seriam deveres?). Em segundo lugar, pelo fato de possibilitar mecanismos de controle por meio de práticas avaliativas, visto que a BNCC “tem como objetivo assegurar a clareza, precisão e a explicitação do que se espera que os alunos aprendam na educação básica”. (Brasil, 2018, p. 54).

Enquanto as teorias tradicionais ocupam-se em descrever como elaborar o currículo, as teorias críticas, em contrapartida, voltam-se aos arranjos sociais e educacionais, colocando em pauta os currículos locais, as injustiças e as desigualdades. Para isso, conforme apresenta Silva (2005), tais estudos questionam e desenvolvem conceitos que permitem entender a ação do currículo sobre as pessoas e, no que diz respeito às ideologias, acabam por favorecer as massas populares, funcionando como um espaço de defesa das lutas no campo cultural e social.

Indícios dessa concepção podem ser recuperados no texto oficial ao se referir ao novo cenário mundial que “requer o desenvolvimento de competências para *aprender a aprender*, saber lidar com a informação cada vez mais disponível” (Brasil, 2018, p. 14, destaque nosso), fazendo referência aos quatro pilares da educação (Delors, 2002), bem como referência a Paulo Freire, mesmo que implicitamente, já que este autor é um dos principais pensadores vinculados às teorias críticas. Em sua Pedagogia, os preceitos principais são o respeito ao(s) saber(es) dos educandos e a visão crítico-reflexiva acerca do mundo à sua volta (Freire, 1996).

Soma-se a isso o fato de a BNCC assumir que “o Brasil, ao longo de sua história, naturalizou desigualdades educacionais em relação ao acesso à escola, à permanência dos estudantes e ao seu aprendizado” (Brasil, 2018, p. 15). Essa afirmação filia o documento à concepção crítica de currículo, cuja tarefa, segundo Silva (2005, p. 66), “consistiria precisamente em colocar essas categorias em questão, em desnaturalizá-las, em mostrar seu caráter histórico, social, contingente e arbitrário”. Partindo desse pressuposto, essa concepção de currículo não se preocupa se um conhecimento é verdadeiro ou não, mas focaliza as relações estruturais e políticas que atravessam o currículo, sobretudo as relações entre princípios de organização e princípios de poder.

Por fim, temos as teorias pós-críticas, para as quais o que de fato importa são os significados subjetivos, as experiências manifestadas pela linguagem que não se separam de questões de cultura e poder e, mais do que a realidade social, priorizam-se questões de diversidade cultural e política (Silva, 2005). Isso pode ser observado quando a BNCC chama atenção para “conviver e aprender com as diferenças e as diversidades” (Brasil, 2018, p. 14), sob a concepção de que deve ser expressa “a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e

atendidas” (Brasil, 2018, p. 15). Portanto, com essas teorias a questão da diferença, mais do que apenas considerada, passa a ser problematizada, posto que o currículo é uma prática de significação (discursiva) que pode contribuir para formar identidades sociais.

Com isso, vemos a natureza caleidoscópica/pendular do documento que, direta ou indiretamente, se apropria das três grandes teorias de currículo no seu processo de montagem, apresentando indícios delas já nas páginas iniciais. Diante do exposto, vemos que um mesmo conceito, como o das habilidades e competências, parece se filiar a mais de uma teoria de currículo, o que revela que os conceitos estão, de fato, amalgamados. Por outro lado, temos indícios, como os das teorias pós-críticas, que aparecem de modo muito genérico e, ainda que não apaguem os temas sobre as diferenças, mostram-nas sob uma face mais neutra e polida.

É certo que toda amálgama teórico implica questões ideológicas que (des)favorecem dados grupos em relação a outros. Talvez possamos conceber a BNCC, concomitantemente: (1) como uma colcha de retalhos, dado os vieses teóricos distintos “costurados” no documento; e (2) como um amálgama de concepções e conceitos, em função do processo de ressignificação desses saberes no âmbito deste currículo.

Não obstante esses indícios, ora amalgamados, ora costurados, parece-nos, pelo critério de recorrência, que a BNCC apresenta uma organização estrutural vinculada à perspectiva curricular prescritiva de currículos, uma vez que sugere uma regulação e o controle do sistema educacional sobre o trabalho dos professores e das escolas, como também corrobora para a uniformização de conteúdos mínimos centrados em competências gerais, objetos de conhecimento e habilidades, permitindo, assim, fácil atrelamento desse documento às avaliações externas e um maior fechamento em relação à montagem dos currículos reais vivenciados nas experiências escolares.

Por outro lado, no âmbito dessa organização, percebe-se também irrupções de inovações que podem associar esse documento à perspectiva crítica de currículo. Na seção a seguir, apresentamos uma leitura da proposta para o componente Língua Portuguesa no Ensino Fundamental - Anos Finais.

3. CONSERVAÇÃO E INOVAÇÃO

Assim como o estudo das teorias não é novo no âmbito dos estudos sobre currículo, o tema da conservação e da inovação no âmbito dos estudos sobre o ensino do componente Língua Portuguesa também não o é (Rafael, 2012; Pietri, 2010, 2003; Mendonça, 2006), mas se mostra sempre oportuno para uma reflexão relativa ao movimento pendular que caracteriza a área: ora mais inclinada à tradição, ora mais inclinada à inovação. Nessa direção, retomando a metáfora do caleidoscópio na BNCC, ora uma imagem, ora outra, são refletidas, trazendo a lume a colcha de

retalhos de que o documento é feito, assim como o amálgama que o envolve, o que atesta a complexidade de um currículo que conserva valores tradicionais e também promove inovações.

Tendo a divisão por áreas de conhecimento como formato organizador da proposta de aprendizagem, a BNCC insere o componente Língua Portuguesa, na área de Linguagens, integrada também nos anos finais do Ensino Fundamental, pelos componentes Artes, Educação Física e Língua Inglesa. De acordo com esse documento, cabe ao componente Língua Portuguesa “proporcionar aos estudantes experiências que contribuam para a ampliação dos letramentos, de forma a possibilitar a participação significativa e crítica nas diversas práticas sociais permeadas/constituídas pela oralidade, pela escrita e por outras linguagens” (Brasil, 2018, p. 65-66).

Para a etapa final do EF – 6o a 9o ano - o documento prevê que

No componente Língua Portuguesa, amplia-se o contato dos estudantes com gêneros textuais relacionados a vários campos de atuação e a várias disciplinas, partindo-se de práticas de linguagem já vivenciadas pelos jovens para a ampliação dessas práticas, em direção a novas experiências. (Brasil, 2018, p. 136)

A fim de orientar as práticas de linguagem a serem vivenciadas nessa etapa da educação básica, o componente Língua Portuguesa é apresentado a partir de uma inter-relação entre eixos e campos de atuação. Os eixos estão consagrados na literatura há bastante tempo e se tornaram amplamente conhecidos a partir dos PCN de EF, são eles: “oralidade, leitura/escuta, produção (escrita e multissemiótica) e análise linguística/semiótica (que envolve conhecimentos linguísticos – sobre o sistema de escrita, o sistema da língua e a norma-padrão – textuais, discursivos e sobre os modos de organização e os elementos de outras semioses).” (Brasil, 2018, p. 71).

Embora encontremos nessa retomada dos eixos um fator de conservação, observamos que a BNCC perdeu a oportunidade de inovar ao fundir o eixo de oralidade com o de leitura e de produção de textos. Vejamos que, na definição dos eixos, encontramos leitura/escuta, porém, isso não se repete ao longo do documento. O eixo oralidade, em todos os campos, aparece quase acuado em relação aos demais. O eixo leitura focaliza a compreensão/interpretação do impresso e do digital e o de produção de textos, vinculado à perspectiva grafocêntrica, trata a produção como elaboração de textos dessas mesmas naturezas.

O eixo de análise linguística focaliza os aspectos próprios da produção escrita, sem observar que gêneros orais têm suas singularidades linguísticas. Poderíamos ter inovação, nesses eixos, se considerássemos a compreensão e produção de textos de várias semioses e também na modalidade oral, respeitando as particularidades dos mesmos. Porém, se o caleidoscópio se movimenta em favor da conservação, também o faz na direção oposta, a favor da inovação. No caso dos eixos, isso aparece na denominação do eixo Análise Linguística/Semiótica. Por um lado,

traz de volta a perspectiva da Análise Linguística, difundida no país a partir do trabalho de Geraldini (1994), Franchi (2006) e testado por vários autores (Aparício 2014; Lino De Araújo, 2017; Mendonça, 2006), por outro, inova ao trazer a Semiótica, área de estudos relativamente pouco abordada nos cursos de formação docente e que talvez ficasse melhor acomodada junto ao eixo leitura, fazendo daí emergirem as práticas de leitura multimodal.

A inserção da semiótica, todavia, não é estranha se observarmos que as Orientações Curriculares para o Ensino Médio - OCEM (Brasil, 2006) já destacam a importância da leitura multimodal e dos multiletramentos (Cf. Lino de Araújo e Nascimento, 2019). Conforme a pesquisa de Silva (2018), em andamento, a análise da construção desse eixo indica que nas versões anteriores houve uma oscilação na nomenclatura. Inicialmente, na primeira versão, foi chamado de “Análise Linguística” (Brasil, 2015, p. 36); depois, na segunda versão, “Conhecimento Linguístico e Norma Padrão” (Brasil, 2016, p. 92); posteriormente, na terceira versão, “Análise Linguística e Conhecimentos Gramaticais” (Brasil, 2017, p. 72); e, por fim, na versão homologada, foi chamado de “Análise Linguística/Semiótica” (Brasil, 2018, p. 71). Infere-se que cada denominação vincula o eixo a uma dada fundamentação teórica. Sobre a relação Análise Linguística e Semiótica, a pesquisa de Lourenço (2018) aponta, em resultados preliminares, que são poucos os objetos de conhecimento de semiótica propriamente ditos.

Comparativamente ao documento que o antecedeu, a BNCC inova ao apresentar os campos de atuação, espaço no qual as práticas de linguagem (usos), relativas aos eixos, se mostram de forma discursivamente situada. Para o ensino fundamental AF, são quatro os campos: artístico-literário, práticas de estudo e pesquisa, jornalístico-midiático e atuação na vida pública. Cabe destacar que os campos são uma forma própria do componente Língua Portuguesa se organizar e os demais componentes organizam-se em unidades temáticas que definem o arranjo dos objetos de conhecimento (Brasil, 2018, p. 28). Sobre os campos de atuação, o documento afirma que:

(...) na BNCC, a organização das *práticas de linguagem* (leitura de textos, produção de textos, oralidade e análise linguística/semiótica) *por campos de atuação aponta para a importância da contextualização do conhecimento escolar, para a ideia de que essas práticas derivam de situações da vida social e, ao mesmo tempo, precisam ser situadas em contextos significativos para os estudantes. A escolha por esses campos (...) deu-se por se entender que eles contemplam dimensões formativas importantes de uso da linguagem na escola e fora dela e criam condições para uma formação para a atuação em atividades do dia a dia, no espaço familiar e escolar, uma formação que contempla a produção do conhecimento e a pesquisa; o exercício da cidadania, que envolve, por exemplo, a condição de se inteirar dos fatos do mundo e opinar sobre eles, de poder propor pautas de discussão e soluções de problemas, como forma de vislumbrar formas de atuação na vida pública; uma formação estética, vinculada à experiência de leitura e escrita do texto literário e à compreensão e produção de textos artísticos multisemióticos. Os campos de atuação considerados em cada segmento já contemplam um movimento de progressão que parte das práticas mais cotidianas em que a circulação de gêneros orais e menos institucionalizados é maior (...) em direção a práticas e gêneros mais institucionalizados, com predomínio da escrita e do oral público (...). A seleção de gêneros, portadores e*

exemplares textuais propostos também organizam a progressão, como será detalhado mais adiante. (Brasil, 2018, p. 84, destaques nossos).

Os destaques acima demonstram a compreensão situada dos campos de atuação, sua relação com práticas situadas de linguagem e não meras unidades temáticas, demonstrando ainda a relação dos campos com o conhecimento extra escolar. Ademais, os campos funcionam como um item organizador da progressão de conhecimento na BNCC, ainda que essa defesa possa relacionar o documento às teorias tradicionais de organização do currículo. Quanto aos campos, fazemos aqui três observações. A primeira delas é que, diferentemente da BNCC em relação à parte de Ensino Médio, em que há um quinto o campo sobre a vida pessoal, que leva o jovem a refletir sobre si mesmo e também olhar para a vida social, no Ensino Fundamental todos os campos levam para a compreensão da vida social, excluindo assim uma parte importante da compreensão do mundo que é compreender a si mesmo.

A segunda delas é que, dentre os campos, o jornalístico-midiático, salvo melhor juízo, é o que conta com um maior número de práticas de linguagem indicadas nas habilidades, levando à configuração do aluno escritor como influenciador digital, conforme descrito na análise de Nascimento (2018) e apresentado mais adiante. Observamos também que, não obstante a importância das práticas de linguagem desse campo, elas ocupam, por exemplo, um espaço maior do que as de estudo e pesquisa, próprias da escola. Basta observar o número de habilidades de cada um deles, nos quais se vê recorrentemente os gêneros midiáticos e digitais.

A terceira observação diz respeito ao campo artístico-literário, que resguarda para o ensino fundamental o lugar das artes e do texto literário. Isto, em nossa opinião, constitui-se um verdadeiro avanço ou inovação em relação a outros documentos norteadores de currículos, a exemplo dos PCN, conforme declarou José Helder Pinheiro Alves em arguição² a propósito da pesquisa de Peixoto (2018), que descreveu esse eixo como voltado para a formação do leitor fruidor e crítico de textos literários. Acreditamos que para a existência desse eixo, na versão final desse documento, deve ter pesado o amplo movimento das associações de professores de literatura desde a publicação da primeira versão da BNCC, reivindicando um espaço significativo para a leitura literária. Cabe informar que esse campo, em uma das versões anteriores do documento, chegou a ser um eixo de ensino.

Sobre a organização do componente Língua Portuguesa, observamos três princípios estruturadores, a saber: a continuação de orientações apresentadas em documentos anteriores, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais, a centralidade do texto como objeto de estudo e

² Observação apresentada por José Helder Pinheiro Alves durante arguição da defesa de dissertação de Mayara Carvalho Peixoto em, 23/07/2018, no Programa de Pós-graduação em Linguagem e Ensino da UFCG

a perspectiva enunciativo-discursiva como fundamento teórico da proposta apresentada, conforme se vê na citação abaixo:

O componente Língua Portuguesa da BNCC dialoga com documentos e orientações curriculares produzidos nas últimas décadas, buscando atualizá-los em relação às pesquisas recentes da área e às transformações das práticas de linguagem ocorridas neste século, devidas em grande parte ao desenvolvimento das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Assume-se aqui a perspectiva enunciativo-discursiva de linguagem, já assumida em outros documentos, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), para os quais a linguagem é “uma forma de ação interindividual orientada para uma finalidade específica; um processo de interlocução que se realiza nas práticas sociais existentes numa sociedade, nos distintos momentos de sua história” (Brasil, 1998, p. 20). Tal proposta assume a centralidade do texto como unidade de trabalho e as perspectivas enunciativo-discursivas na abordagem, de forma a sempre relacionar os textos a seus contextos de produção e o desenvolvimento de habilidades ao uso significativo da linguagem em atividades de leitura, escuta e produção de textos em várias mídias e semiose. (Brasil, 2018, p.136)

Essa é uma citação interessante tanto para pensarmos a relação inovação/conservação, quanto para pensarmos o caleidoscópio que identificamos na BNCC, no qual coexistem saberes que são articulados/costurados, numa espécie de colcha de retalhos e, ao mesmo tempo, formando um amálgama, que funde conhecimentos (recentes e/ou já consagrados). Quanto à relação constitutiva do componente de Língua Portuguesa, vemos aqui um mix importante no qual inovação e conservação não se opõem.

Primeiro, a continuação dos PCN, que pode ser considerada como um movimento de conservação e inovação, na medida em que mantém o que deu certo, assim como inova ao não propor a ruptura com o documento anterior. Isto não significa dizer que os PCN não deveriam ser substituídos; já havia de fato o que mudar, inovar, mas muito do que foi proposto se relaciona com o que há de mais avançado em termos de pesquisa sobre linguagem e ensino de língua, o que deveria ser preservado. Estes dois aspectos, indissociadamente colocados, mostram-se muito importantes para a constituição desse componente de ensino.

Há, também, um destaque para o texto como objeto central de todo o trabalho a ser desenvolvido. Isto faz com que o documento se alinhe a um dos conceitos centrais no âmbito dos estudos linguísticos. À guisa de exemplo, assim como no âmbito do ensino da Física não se pode abrir mão do conceito de Lei da Gravidade, no âmbito do ensino de língua não é possível recuar do conceito de texto.

Além disso, o documento adere à perspectiva enunciativo-discursiva, para a qual o conceito de texto é central. Nela os campos de atuação ganham consistência teórico-metodológica e, em seu âmbito, outros conceitos como o de gênero textual/discursivo, de leitura de mundo e de prática situada de linguagem, por exemplo, mostram-se relevantes. Quanto à leitura caleidoscópica da BNCC, temos uma fundamentação geral diretamente relacionada à teoria das competências e habilidades,

vinculadas, por sua vez, às teorias construtivistas de ensino. Ou seja, muitos indícios podem ser vistos no documento dependendo de para onde se aponte a lupa da leitura.

Considerando o aspecto inovação, destacamos aqui a utilização, o conhecimento e a produção de conteúdos provenientes dos meios digitais como algo extremamente ressaltado na BNCC. Nas competências gerais para a educação básica, duas delas citam expressamente tal fator, a 4ª e a 5ª, sendo esta última bem expressiva a esse respeito. Tal competência é retomada como competência específica da área de Linguagens para o Ensino Fundamental, saber:

6³. Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (Brasil, 2018, p 65).

A BNCC, desde sua introdução, voltada ao aluno como é, objetiva claramente formar discentes que possuam a autonomia de usar as mídias digitais em diversas práticas (leitura, escrita e oralidade) e para diversas finalidades, acreditando que tal uso se constitui numa competência específica para aprendizagem de Língua Portuguesa no ensino fundamental, a saber: “10. Mobilizar práticas da cultura digital, diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais para expandir as formas de produzir sentidos (nos processos de compreensão e produção), aprender e refletir sobre o mundo e realizar diferentes projetos autorais.” (Brasil, 2018, p. 87).

Em relação ao eixo da leitura, o documento “compreende que as práticas de linguagem que decorrem da interação ativa do leitor/ouvinte/espectador com os textos escritos, orais e multissemióticos e de sua interpretação” (Brasil, 2018, p. 71). Portanto, a visão de leitura assume as condições de produção dos textos, assim como os contextos socio-históricos de circulação, a época, o gênero do discurso, a esfera comunicativa, entre outros, os quais são elementos constitutivos do ato de ler. As atividades que envolvem essas práticas devem contemplar, progressivamente, não somente a “consideração da cultura digital e das TDIC (Brasil, 2018, p. 75)”, mas também as práticas de produção que contemplem o uso e a reflexão de meios digitais, como é possível notar na seguinte estratégia de produção: “utilizar softwares de edição de texto, de imagem e de áudio para editar textos produzidos em várias mídias, explorando os recursos multimídias disponíveis” (Brasil, 2018, p. 78).

Com a utilização dos termos *software* e “edição de imagem e de áudio”, podemos presumir que a Base está preocupada não só com a edição de textos do campo jornalístico-midiático, mas também com a produção de conteúdo próprio, voltado para os meios digitais de influência (redes sociais, sites de *streaming* etc.), por parte dos alunos, que deverão ter autonomia para utilizar as ferramentas de maneira crítica e reflexiva. Esses termos remetem à noção de influenciador digital,

³ O número antes da citação indica o número da competência no rol das apresentadas pela BNCC.

bastante prestigiada atualmente e cujas referências aparecem mais à frente no documento. Conforme apontou a pesquisa de Nascimento (2018), a partir do levantamento dos objetos de conhecimento e de habilidades do campo citado, é a formação desse influenciador que parece estar em pauta no documento.

A BNCC ressalta a ideia de incorporação dos novos gêneros midiáticos às práticas escolares e assume que a escola e a sociedade devem:

Refletir sobre as transformações ocorridas nos campos de atividades em função do desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação, do uso do hipertexto e da hipermídia e do surgimento da Web 2.0: novos gêneros do discurso e novas práticas de linguagem próprias da cultura digital, transmutação ou reelaboração dos gêneros em função das transformações pelas quais passam o texto (de formatação e em função da convergência de mídias e do funcionamento hipertextual), novas formas de interação e de compartilhamento de textos/ conteúdos/informações, reconfiguração do papel de leitor, que passa a ser também produtor, dentre outros, como forma de ampliar as possibilidades de participação na cultura digital e contemplar os novos e os multiletramentos (Brasil, 2018, p. 70).

Essa “reconfiguração do papel de leitor” que a BNCC cita está intrinsecamente ligada à noção de produção e apreciação das TDICs citadas no documento, que estão ligadas aos conceitos de novos leitores e escritores que compartilham suas leituras pela internet com quem os segue. A Web 2.0 possibilita a transmutação de gêneros, como a produção de um diário transmutado para blog pessoal e, hoje, *vlogger* ou as *lives*, estando estes e outros arrolados no documento como objetos de aprendizagem, desvelando, assim, uma concepção mais ampla de leitura e de produção textual.

Assim, há uma reconfiguração tanto do papel do leitor quanto do produtor de textos. No caso do leitor, este é tomado como aquele que não lê mais apenas no impresso, nem apenas as marcas da edição deste modo de publicação, mas é estimulado a ler o conjunto de marcas multissemióticas. Ele é visto como um produtor para múltiplas mídias - impressa, digital, oral – nas quais, por vezes, mais de uma semiose está presente, o que exige o conhecimento de mais de uma “gramática” de cada uma dessas modalidades. Nessa direção, o documento propõe a produção escrita de textos - compartilhada ou autônoma -, de diversos gêneros multissemióticos, como se encontra na descrição de cada um dos quatro campos do EF - anos finais. Essa escrita poderia ser tanto a produção de gêneros clássicos e sua publicação em plataformas digitais, como um poema, quanto a produção dos novos gêneros, como o próprio ciberpoema. Para isso, presume-se que o aluno possua meios ou desenvolva habilidades para tanto, como:

Revisar/editar o texto produzido (...), tendo em vista sua adequação ao contexto de produção, a mídia em questão, características do gênero, aspectos relativos à textualidade, a relação entre as diferentes semioses, a formatação e uso adequado das ferramentas de edição (de texto, foto, áudio e vídeo, dependendo do caso) e adequação à norma culta. (Brasil, 2018, p. 143).

Podemos concluir, portanto, que a BNCC assume a relevância dos meios digitais para a aprendizagem de leitura e de produção textual, considerando o aluno como um “possível influenciador digital”, não importa se ele estiver nos meios urbanos ou rurais, no centro ou na periferia, num grupo social economicamente favorecido ou não. Como ressalta o documento, “é imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento” (Brasil, 2018, p. 61).

Porém, sabemos que essa não é uma realidade do Brasil, como um todo, apesar dos novos meios possibilitarem a produção de conteúdo a qualquer indivíduo com acesso à rede. Sabemos que o ensino da produção escrita e oral convencionais, em muitas escolas, ainda é influenciado por uma perspectiva tradicional que restringe a produção à noção de redação e os gêneros orais são menos ensinados. Por outro lado, o acesso à internet nas escolas públicas, no país, ainda não é uma questão resolvida. Além disso, a mobilização desses recursos supõe a atuação de uma equipe multidisciplinar, posto que nem sempre a formação docente, as habilidades pessoais e tempo disponível para a atividade pedagógica na escola serão suficientes para um (ou o) professor propor, editar e publicar esses gêneros multissemióticos digitais.

Diante dessa colcha de retalhos e/ou amálgama de que se reveste a BNCC e suas práticas de linguagem, o olhar caleidoscópico sobre o documento nos permite observar o extenso espaço a ser preenchido pelo professor e por todos que compõem a escola, na mediação e no trabalho para ocupar essas lacunas, aproveitando as novas formas de ensino-aprendizagem de maneira realmente produtiva, reflexiva e crítica.

4. LUGAR VAZIO OU A SER OCUPADO?

Por ser um documento que se propõe a nortear a elaboração dos “currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” (BRASIL, 2018, p.8) e, posteriormente, o currículo das escolas, torna-se importante pensar qual é o interlocutor previsto nesse documento matriz e que espaço o professor ocupa na Base, pois esse sujeito é a ponte entre o que é proposto pelos currículos oficiais/prescritos e o que de fato se realiza em sala de aula. Com isso, parece-nos prudente refletir sobre o possível interlocutor desse documento.

Ao pensar sobre o interlocutor pretendido pela BNCC, reconhecemos que este, inicialmente, parece não ser o professor, pois o documento define as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver e propõe a garantir “o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento” (Brasil, 2018, p.8, destaque nosso). O fato de referir-se às aprendizagens essenciais não deslocaria supostamente o Professor da condição de leitor presumido/preendido, porém, mais adiante o documento afirma que

BNCC e currículos têm papéis complementares para assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, uma vez que tais aprendizagens só se materializam mediante o conjunto de decisões que caracterizam o currículo em ação. (...) Essas decisões, que resultam de um processo de *envolvimento e participação das famílias e da comunidade*, referem-se, entre outras ações, a:

- contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas;
- decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares;
- selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas;
- conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens;
- construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos;
- selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender;
- *criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores*, bem como manter processos permanentes de formação docente que possibilitem contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem;
- manter processos contínuos de aprendizagem sobre gestão pedagógica e curricular para os demais educadores, no âmbito das escolas e sistemas de ensino. (Brasil, 2018, p 15-16, destaques nossos).

Não obstante seja bastante longa, essa citação se faz necessária a fim de que se perceba que o documento induz à construção do que parece um novo (outro) paradigma na educação brasileira: mais preocupado com o aluno, não exatamente nas bases da educação libertária apontada por Freire (1986, 1987) ou pilares da educação apontados por Delors (2002). Salvo melhor juízo, estamos diante de um documento que não apenas sugere protagonismo discente, mas insufla um discurso de pouca expertise por parte dos docentes, dado que cabe à família e à comunidade definir um conjunto de decisões pedagógicas como as que estão acima elencadas.

A citação anterior leva-nos a pensar numa espécie de alienação docente das ações didáticas, no sentido de o professor não ser o especialista capaz de elaborar e conduzir o currículo e precisar da família e da comunidade para os direcionamentos que seriam próprios de um profissional habilitado para exercer a profissão. Nesse sentido, a parceria escola-família-comunidade parece encaminhar mais para um direcionamento da atividade docente do que uma iniciativa em co-participação.

Assim, ao docente cabe a responsabilidade pela didatização dos objetos de conhecimento apresentados pela BNCC e definidos pela lista de ações cima apresentadas. Quanto a isto, cabe dizer que não há descrição de condutas e/ou abordagens metodológicas que devam e possam ser utilizadas para garantir os direitos de aprendizagem dos discentes.

No que diz respeito a essa relação com o professor, a Base se mostra também caleidoscópica. Em dado momento, aponta na direção de uma liberdade metodológica, pois, não há indicações conforme dito; por outro lado, aponta na direção de uma colcha de retalhos entre teoria das competências e habilidades, como fundamento geral do documento, e perspectiva enunciativa-

discursiva adotada pelo componente Língua Portuguesa. Essa oscilação supõe, em nossa opinião, um especialista cada vez melhor formado, habilitado não apenas para distinguir as especificidades dos fundamentos teórico citados como capaz de dialogar e argumentar junto à família e a comunidade qual(is) a(s) opção(ões) que se coloca(m) num cenário de ensino de língua materna em que direitos de aprendizagem são prestigiados. Com efeito, podemos dizer que a Base é um projeto de política pública educacional voltado para quem aprende, desconsiderando, em grande parte, quem ensina e em que condições ensina, a exemplo da proposição sobre formação do influenciador digital comentada na seção anterior.

Uma leitura rápida da introdução desse documento indica forte recorrência da palavra aprendizagem, cerca de quarenta citações, contra duas citações da palavra ensino, no sentido de trabalho sistemático e metodologicamente conduzido para transmissão de conteúdos. Portanto, há uma defesa dos direitos de aprendizagem dos alunos, mas não há nenhuma menção aos direitos de ensino ou às garantias para a realização do trabalho docente.

Diante disso, observamos que há um lugar vazio ou que foi esvaziado na discussão sobre a BNCC. Esse é o lugar do Professor. Esse lugar pode ter sido estrategicamente esvaziado para evitar questionamentos sobre as responsabilidades relativas aos insucessos que por ventura venham a se mostrar quando o documento for colocado em prática. Tal estratégia pode estar atrelada ao fato de que sem um interlocutor claro fica também difícil indicar quem responderá caso os alunos não se apropriem das aprendizagens essenciais previstas. Com isso, surge a pergunta: quem será responsabilizado caso esses direitos não sejam assegurados? Dessa forma, o documento torna-se um pêndulo (uma quarta metáfora passível de ser adicionada à discussão), pois vai e volta, dependendo da visão de diferentes governos e dos contextos aos quais são elaborados, o que torna ainda mais complicado o processo de indicação de responsáveis por êxitos e falhas no documento, além de tornar a BNCC um documento passível de ações cíclicas de modificação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso objetivo, neste artigo, foi apresentar uma leitura analítica da BNCC de Ensino Fundamental - anos finais, o que diz respeito especificamente ao componente língua portuguesa, tendo em vista contribuir para o debate nacional sobre esse documento, no período de sua implementação. Para tal, foram utilizadas três metáforas: amálgama, caleidoscópio e colcha de retalhos.

Como base nessas metáforas, podemos apontar que a BNCC se mostra como um documento que colige teorias diversas, tanto as de currículo, como as que orientam o ensino. Quanto às teorias de currículo, observamos a influência das tracionais na concepção do documento, que defende a seriação e apresenta uma listagem de objetos de conhecimento e habilidades a serem aprendidas. Observamos as teorias críticas, quando o documento apresenta as noções de campo e práticas de

linguagem. Do ponto de vista das teorias que podem fundamentar a ação docente, temos a de competências e habilidades, como a teoria âncora para todos os componentes, e, no caso de língua portuguesa, a teoria enunciativo-discursiva e a retomada dos PCN. Assim, como dito anteriormente, a noção de pêndulo se junta às metáforas anteriormente citadas para ajudar a entender a relação entre inovação e tradição, bem como a elaboração de um documento escrito a muitas mãos, num período de crises políticas e diferentes contextos.

Esperamos que os leitores deste artigo tenham percebido que uma das principais características do documento em tela é apresentar uma hipotética dissociação na relação ensino-aprendizagem. A Base parece assumir uma perspectiva disruptiva de ensino-aprendizagem, uma vez que focaliza a construção do conhecimento como se fosse possível prescindir da docência, nos moldes que a conhecemos hoje. O documento parece não ter o professor como seu principal leitor/interlocutor, como mostramos na última seção.

Entretanto, para melhorar a qualidade da educação, objetivo apontado como uma das metas do documento, é necessário que o professor também seja inserido como leitor-alvo desse documento. Na transformação do currículo prescrito em currículo realizado, é importante que direitos sejam garantidos também para o professor, pois para que haja aprendizagem, são necessárias condições claras e adequadas de trabalho/ensino.

Por fim, cabe dizer que esse documento obterá êxito na medida em que se torne referência de estudo e reflexão nos cursos de formação e de atualização de professores. Junto a esses leitores, acreditamos que o interesse gerado pelo caleidoscópio, pela beleza da colcha de retalhos e pela noção de amálgama podem ser evidenciados. Nesse sentido, o movimento do pêndulo significará que o tempo está sendo ocupado por ações cíclicas e recursivas de formação.

REFERÊNCIAS

Aparício, A.L.M. Análise linguística na sala de aula: modos de construir um percurso de investigação. In.: Gonçalves, A. V.; Silva, W. R.; Góis, M. L. (Orgs.). *Visibilizar a linguística aplicada: abordagens teóricas e metodológicas*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2014.

Brasil. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. 1ª versão 2015. Retirada do ar. Versão e PDF. acervo dos autores.

_____. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. 2ª versão 2016. Retirada do ar. Versão e PDF. acervo dos autores.

_____. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. 3ª versão 2017. Retirada do ar. Versão e PDF. acervo dos autores.

_____. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 de janeiro de 2019. Acessada pela versão para impressão.

_____. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica*. Conselho Nacional de Educação. Brasília, 2001.

_____. *Orientações curriculares do ensino médio*. Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2004.

_____. *Orientações curriculares para o ensino médio*; volume 1. Linguagens, códigos e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

_____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental: Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Primeiro e Segundo Ciclos Ensino Fundamental: Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, do 1997.

Cury, C. R. J., Reis M., e Zanardi, T. A. C. *Base Nacional Comum Curricular: dilemas e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2018.

Delors, J. Os quatro pilares da educação. In.: _____(Org.) *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: Unesco, 2002.

Franchi, C. Mas o que é mesmo gramática? In.: Franchi, C., Negrão, E., Müller, A. L. *Mas o que é mesmo gramática?* São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2006 [1987].

Freire, P. *Pedagogia da Autonomia*. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. 17a ed São Paulo: Paz e Terra, 1987.

Houaiss, A.;Villar, M. Caleidoscópio. In. Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Le Goff, J. Documento/monumento. In: *Enciclopédia Einaudi* v.1. memória-história. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1997. p. 95-106.

Lino de Araújo, D. Análise Linguística em Função da Leitura: Sugestões Metodológicas. In.: Lino De Araújo, D; Ferreira, E. C. A.; Carvalho, A. S. (Orgs.). *Língua e Literatura no ensino no ensino médio: propostas*. Campina Grande: Editora da UFCG, 2017.

Lino de Araújo, D.; Nascimento, A. N. O conceito de produção textual nas OCEM: um caso de transposição didática. *Letras escreve*, Macapá, v. 9, n. 3, 2º sem., 2019, p. 07-15.

Lourenço, D. C. G. A. *Proposta de Ensino de Análise Linguística/Semiótica na BNCC: Objetos de Conhecimento e Habilidades para os Anos Finais do Ensino Fundamental*. (Dissertação de Mestrado em elaboração). Universidade Federal de Campina Grande, PB: UFCG, 2018.

Macedo, E. “A base é a base” e o currículo o que é? Aguiar, M.; Fernandes, D. L. (Orgs). *A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas*. Recife: ANPAE, 2018.

Mendonça, M. Análise linguística no ensino médio: um novo olhar, um outro objeto. In.: Buzen, C.; Mendonça (Orgs). *Português no ensino médio e formação do professor*. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2006.

Moita Lopes, L. P. *Por uma linguística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola, 2006.

- Moreira, H.; Caleffe, L. G. *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. Rio de Janeiro: DP&A, 2008.
- Nascimento, M. C. *O ensino de escrita segundo a BNCC: transposição didática e proposta curricular para o ensino fundamental*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, PB: UFCG, 2018.
- Peixoto, M. C. *O Conceito e a Proposta de Ensino de Leitura na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Desvelando Processos de Transposição Didática Externa*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, PB: UFCG, 2018.
- Pietri, E. Sobre a constituição da disciplina Língua Portuguesa. *Rev. Bras. Educ.* vol.15 no.43 Rio de Janeiro Jan./Apr. 2010.
- _____. *A constituição do discurso da mudança do ensino de língua materna no Brasil*. Campinas, SP. (Tese de Doutorado) Universidade Estadual de Campinas [s.n.], 2003.
- Rafael, E. L. Refletindo sobre a relação novo/velho no ensino de português. In.: Milreu, Isis; Rodrigues, Márcia Candeia (Orgs). *Ensino de Língua e Literatura: política, práticas e projetos*. Campina Grande: Bagagem/UFCG, 2012.
- Sacristán, J. G. *Compreender e transformar o ensino*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- Silva, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- Silva, J. *O eixo sobre análise linguística na BNCC: estudo sobre (des)continuidades na elaboração do documento norteador de ensino*. (Dissertação de Mestrado em andamento). Universidade Federal de Campina Grande, 2018.
- Souza, R. F. T. Os efeitos da BNCC na formação docente. *OKARA: Geografia em debate*, v. 12, n. 1, p. 69-79, 2018.

**Marcelo de Oliveira
Dias**

*Univesidade Federal
Fluminense (UFF)*

marcelo_dias@id.uff.br

CRITÉRIOS PARA A ANÁLISE DA PRIMEIRA VERSÃO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR DE MATEMÁTICA

*Criteria for analysis of the national common base of mathematics
first version*

*Criterio de análisis de la primera versión de la base curricular nacional
común para las matemáticas*

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar e discutir, sob o prisma de alguns critérios pós-modernos a construção de um currículo de Matemática numa visão pós-moderna, a primeira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que emerge no país e foi apresentada para a consulta pública, com vistas ao debate pela comunidade escolar e especialistas da área. A análise do documento inicial, evidenciou a necessidade de reconstrução da realidade por meio da interdisciplinaridade, trabalhando matematicamente de forma integrada e não compartimentada. A proposta também revelou-se reducionista, ligada à matrizes de avaliação e demanda reflexões contínuas sobre políticas de formação docente, especificidades locais, bem como as escolhas dos conhecimentos considerados essências para a atual geração.

Palavras-chave: currículo de Matemática, visão pós-moderna, base nacional comum curricular.

ABSTRACT

This article aims to present and discuss, under the prism of some postmodern criteria, the construction of a Mathematics curriculum in a postmodern view, the first version of the National Common Curricular Base (BNCC), fomenting the debate by the school community and experts in the field. The analysis of the initial document showed the need to reconstruct reality through interdisciplinarity, working mathematically in an integrated and non-compartmentalized way. The proposal also proved to be reductionist, linked to evaluation matrices and demands continuous reflections on teacher training policies, local specificities, as well as the choices of knowledge considered essential for the current generation.

Keywords: mathematics curriculum, postmodern vision, National Curricular Common base.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo presentar y discutir, bajo el prisma de algunos criterios posmodernos, la construcción de un currículo de Matemáticas en una mirada posmoderna, la primera versión de la Base Curricular Común Nacional (BNCC), que surge en el país y fue presentado para consulta pública, con miras al debate de la comunidad escolar y expertos en la materia. El análisis del documento inicial mostró la necesidad de reconstruir la realidad a través de la interdisciplinariedad, trabajando matemáticamente de manera integrada y no compartimentada. La propuesta también resultó reduccionista, ligada a matrizes de evaluación y exige reflexiones continuas sobre las políticas de formación docente, las especificidades locales, así como las elecciones de conocimientos que se consideran esenciales para la generación actual.

Palabras clave: currículo de matemáticas, visión posmoderna, base curricular nacional común.

1. INTRODUÇÃO

O documento Base Nacional Comum Curricularⁱ (BNCC) foi previsto na Constituição para o Ensino Fundamental e ampliada no Plano Nacional de Educação (PNE) para o Ensino Médio, com o intuito de reelaborar e significar a educação básica no Brasil.

Quanto ao currículo prescrito e à organização do saber dentro da escolaridade, Sacristán aponta que:

Quanto a seus conteúdos e os seus códigos, em suas diferentes especialidades, expressa o conteúdo base da ordenação do sistema, estabelecendo a sequência do progresso pela escolaridade e pelas especificidades que o compõem. Parcelas do currículo em função de ciclos, etapas ou níveis educativos, marcam uma linha de progressão dentro de um mesmo tipo de conteúdos ou assinalando aspectos diversos que é necessário abordar consecutivamente num plano de estudos. (Sacristán, 2000, p. 113).

A prescrição do currículo, em sua apresentação, salienta dois rumos importantes que a BNCC abrirá: a formação inicial e continuada de professores e o material didático. A formação terá que ser repensada e, para o material, existe a previsão de incorporação de elementos audiovisuais (também apenas áudio ou apenas visual) e conteúdos específicos que serão agregados pela rede de educação.

Sacristán (2000) traz ponderações importantes sobre o currículo prescrito em um momento em que emerge a implementação da primeira base comum curricular do país. Para Sacristán (2000), estabelecer o mínimo seria complexo, pois deveria situar os conteúdos e objetivos em um nível muito baixo ou não levar em consideração as implicações sociais. Em consequência, o fato expressa uma opção política que deve ser indagada, sua regulação acarreta o consumo cultural e a inserção dos indivíduos em diversos postos na sociedade. Para o especialista, prescrever o mínimo e orientar o processo de ensino e aprendizagem pedagógica leva a uma política contraditória e ineficaz. Na Espanha, mesmo com um sistema implementado, havia professores que não o seguiam à risca e buscavam novos caminhos para melhorar a qualidade da educação (Sacristán, 2000).

Para a elaboração, foram formadas equipes autônomas, e na divulgação inicial o MEC fez questão de sinalizar que, assim como o Conselho Nacional de Educação (CNE), o documento não expressa suas posições e abriu amplo debate com a sociedade e comunidade de pesquisadores e docentes no país, propondo alterações no que tange a melhor formação para os jovens. Os nomes dos especialistas não foram divulgados no documento inicial e nem os critérios para a escolha dos mesmos, sendo divulgada no Diário Oficial da Uniãoⁱⁱ (D.O.U.) uma listagem geral com 112 especialistas e cerca de 15 da área de Matemática. A não consideração dos avanços na área de pesquisas na área de Educação e Educação Matemática, a centralidade nos conteúdos e ameaça

a autonomia escolar levam a crer que a proposta de uma base sugere um debate maior que o proposto.

Após um curto espaço de tempo para apreciação e discussão, houve o envio das sugestões a serem analisadas e a promoção de debates estaduais. O MEC antes da consolidação do documento divulgou que a análise seria segundo os critérios *clareza, relevância e pertinência* e enviou ao CNE uma segunda versão para nortear o ensino, a aprendizagem, a formação inicial e continuada de professores e o material didático a serem recomendados pela base consolidada.

O presente artigo tem por objetivo realizar uma análise documental, apresentando a proposta com o intuito de identificar os princípios norteadores prescritos para o ensino de Matemática, bem como verificar se o documento inicial traz perspectivas os critérios relacionados à seleção dos conteúdos (riqueza, reflexão, realidade e responsabilidade) referentes à organização curricular (recursão, relações, rigor e ressignificação), sugeridos por Silva (2009) a partir de Doll Jr.(1997), refletindo e/ou relacionando a presença ou indícios dos mesmos na primeira versão da BNCC destinada a educação de crianças e jovens brasileiros.

2. A ESTRUTURA E OS PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA VERSÃO 1 DA BASE

O documento prescrito para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Matemática foi dividido em apresentação da área, objetivos da Matemática na educação básica, a Matemática em cada nível (ensinos fundamental e médio), os objetivos no ensino em cada nível e quadros contendo para cada etapa da educação básica, ano de escolaridade, eixos e seus os objetivos de aprendizagem, conforme a sequência ilustrada a seguir:

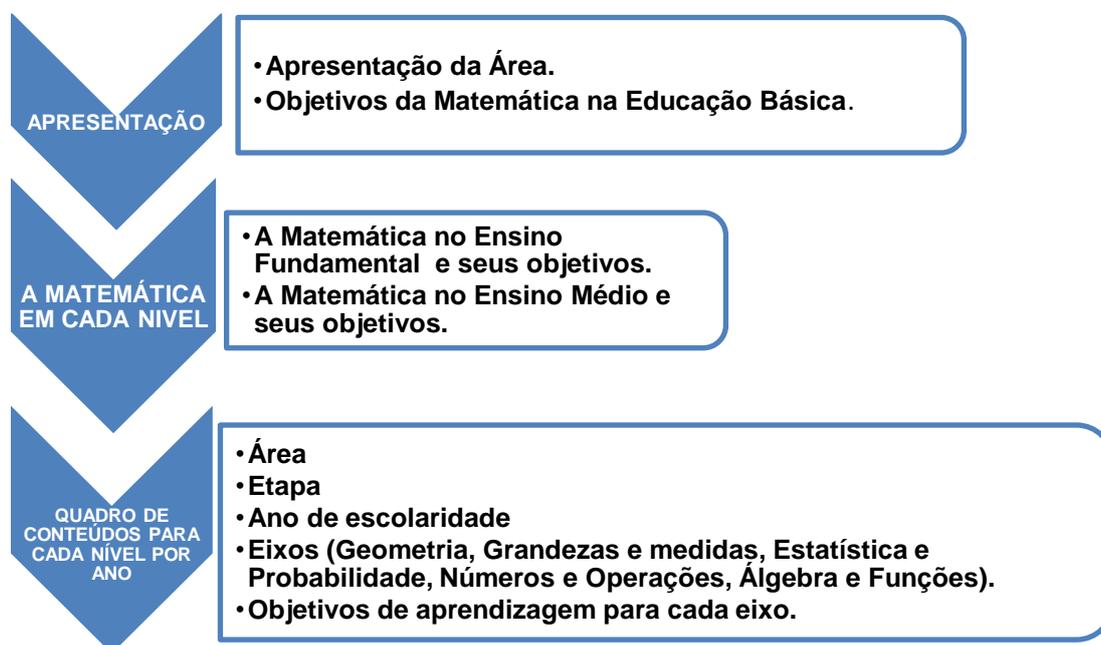


Figura 1 - Estrutura da proposta para a BNCC.

Fonte: O autor, a partir da Consulta Pública da BNCC (2015).

Na apresentação da área, a BNCC aponta a necessidade de associação entre o mundo físico e o mundo abstrato comparado como uma via de mão dupla. Para tal, foi organizado por Eixos (Geometria, Álgebra, Operações e etc.), visando à compreensão da área da Matemática.

O documento preliminar apresenta também a necessidade de valorização dos conhecimentos trazidos pelos estudantes de suas práticas sociais (contextualização), em que os mesmos deverão elaborar hipóteses de resolução, testar tais hipóteses, modificá-las caso necessário e assim por diante em contextos diversos (sociais e científicos).

A primeira versão da proposta do currículo prescrito para a consulta pública sugere que o aluno deverá apropriar-se de registros de representação simbólicos, com vistas a elaborar a compreensão do objeto matemático e, em seguida, representá-lo de diferentes maneiras.

No encerramento da apresentação da área, o documento enfatiza que a aprendizagem Matemática demanda a exploração de três momentos distintos: fazer Matemática, desenvolver registros formais e apropriar-se de representação pessoal.

3. PRINCIPAIS APORTES TEÓRICOS ADOTADOS

A versão preliminar da BNCC não traz aportes teóricos explícitos em sua prescrição. Nesta sessão serão apontados os teóricos que irão subsidiar as análises do estudo referente ao documento proposto em sua primeira versão, verificando se os mesmos atendem ou apresentam indícios de um currículo elaborado e implementação em uma visão pós-moderna de organização.

Doll Jr. imagina um currículo pós-moderno como um sistema onde o papel do professor e do aluno não serão mais considerados causais, e sim transformadores. Doll Jr. (1997, p.180), afirma que um currículo pós-moderno exigirá “ser rico em diversidade, problemática e heurística, assim como uma atmosfera da sala de aula que estimule a exploração – um passo além da descoberta”.

O especialista propõe critérios para um currículo destinado a promover uma visão pós-moderna:

Que critérios poderíamos usar para avaliar a qualidade de um currículo pós-moderno – um currículo gerado, não pré-definido, indeterminado, mas limitado, explorando o “fascinante reino imaginativo da risada de Deus”, e constituído por uma rede sempre crescente de “universidades locais”? Eu sugiro que os quatro Rs de **Riqueza, Recursão, Relações e Rigor** poderiam servir para este propósito. (Doll Jr., 1997, p. 192).

Silva (2009) sugere uma reflexão mais profunda sobre os quatro Rs de Doll Jr. aplicados à Educação Matemática, propondo-os como fundamentos iniciais para análise de conteúdos de Matemática para o Ensino Médio quatro critérios: reflexão, realidade, responsabilidade e ressignificação.

O autor divide esses oito critérios em dois grandes blocos, sendo o primeiro deles relacionado à seleção dos conteúdos – riqueza, reflexão, realidade e responsabilidade – e o segundo referente à

organização curricular – recursão, relações, rigor e ressignificação. Embora alguns desses critérios pudessem apresentar tanto caráter seletivo quanto organizacional, o autor fez essa opção levando em conta as principais características de cada um.

Assim, segundo Silva (2009):

(1) A “riqueza” privilegia a escolha de conteúdos que mostrem o quão rica a própria Matemática é e como a relação teoria-prática pode ser dosada de maneira eficiente, compreendendo essa relação como única e não dicotômica. [...]; (2) a “reflexão” favorece a seleção de assuntos que sirvam ao interesse de determinada comunidade e, sob este aspecto os conteúdos seriam escolhidos apenas após a escolha ou eleição das problemáticas locais e [...] significa que o processo de escolha deva ser uma decisão fundamentada em pareceres de diversos especialistas de vários campos científicos [...]; (3) a “realidade”, intrinsecamente ligada ao critério anterior, beneficia a opção por temas que possam ser modelados por meio de uma situação real. [...]; (4) a “responsabilidade” privilegia a prioridade de pontos de conteúdo matemático que possam ser utilizados para analisar, comparar, estimar e resolver problemas sociais [...]; (5) a “recursão”, primeiro critério fundamentalmente organizacional, busca no clássico modelo de currículo em espiral de Bruner (1960) a inspiração para propor que os conteúdos devem ser dispostos de maneira que possam ser retomados à medida com que os estudantes avancem os seus estudos, de tal maneira que possam ser abordados em outros contextos, mas não revistos, como simples repetição; (6) as “relações” estabelecem duas preocupações ao organizarmos um currículo: de um lado, a gestão do tempo para contemplar os assuntos propostos e, para isso, cada professor deve conhecer seus alunos e eleger a profundidade ou a escala ideal com a qual abordará os conteúdos propostos, por outro lado, para além da perspectiva pontual de cada sala de aula, a preocupação com o bem estar coletivo deve determinar momentos para refletir sobre problemáticas comuns a todos, por meio de projetos que sejam constituídos em sentido duplo: dos problemas locais para discussões globais e dos anseios universais para debates locais; (7) o “rigor” está ligado a procedimentos, avaliações e principalmente, à interpretação de resultados inseridos em um novo contexto ligado à indeterminância e à interpretação. [...] os resultados devem ser interpretados levando-se em conta um grande número de variáveis envolvidas no processo de ensino e aprendizagem. [...]; (8) a “ressignificação” dá à História da Matemática sua devida importância em uma proposta curricular que deve ser organizada levando-se em conta a elaboração histórica da própria ciência, não como acessório das aulas de Matemática, mas como articuladora e esclarecedora do processo pelo qual o conhecimento foi construído. Além disso, esse critério privilegia a organização de conteúdos que possam ser abordados novamente em outros temas, destacando a variedade de representações e contextualizações Matemáticas dentro da própria Matemática (Silva, 2009, p. 223-225).

Silva (2009) destaca que podemos justificar boa parte dos temas abordados tradicionalmente no Ensino Médio, desde que sejam bem posicionados dentro de um contexto histórico próprio. Tal como a importância do papel da história da Matemática, a *ressignificação* merece destaque e assume papel fundamental para recontextualizar um tema dentro de outro conteúdo. Compreender esses diferentes contextos e conceitos matemáticos também faz parte de um currículo que produz novos significados e relações enriquecedoras entre variados temas abordados.

Imaginar, como acontece nas práticas tradicionais do Ensino Médio, que um conteúdo possa ser apresentado em apenas um bimestre ou até em apenas algumas semanas e jamais tratado novamente é uma grande ilusão se esperamos efetivamente que o aluno aprenda. Os conteúdos

devem ser ressignificados em outros temas, produzindo grandes redes de significados e contextualizados, dentro da própria Matemática, de maneiras diversas.

Assim, um critério importante ao escolhermos um conteúdo é verificar o quanto ele pode ser explorado pelos demais conteúdos ou o quanto um grupo de conteúdos pode ser interligado por relações significativas. Se um tema não possui interconexões com outros, podemos desconfiar de sua importância, pelo menos quando a questão envolvida é se deve ou não ser ensinado na educação básica, pois, caso fosse abordado, ficaria isolado e descontextualizado dos demais.

Silva (2009) destaca que o conceito pós-moderno de currículo e os parâmetros objetivos por meio dos quais Doll Jr. se posiciona, trazendo repercussões importantes para este estudo.

O modernismo, caracterizado no campo curricular pelas ideias de Tyler, ainda influencia as práticas escolares atuais. Ainda que as propostas curriculares orientem para outro caminho, a força modernista de um discurso arraigado à ordem positivista parece seduzir uma escola preocupada com a uniformização de conceitos, metodologias e avaliações. Talvez, isso ocorra pela maneira razoavelmente simples com que o Estado consegue controlar os processos relacionados ao ensino e à aprendizagem nos quatro cantos de um país com dimensões continentais, como o Brasil.

Um aparente paradoxo acaba tornando-se um obstáculo para a definição do que pretendemos para um currículo pós-moderno, ou seja, por um lado, o Estado, por meio dos documentos oficiais, incentiva a criação de propostas diferenciadas, metodologias alternativas e de uma escola centrada na promoção da aprendizagem. Por outro lado, o mesmo Estado precisa de um instrumento de controle para avaliar suas instituições de ensino e seus professores e, para isso, uniformiza a educação para controlar o que se está ensinando em determinado período do ano letivo. A superação desse paradoxo reside no estabelecimento claro dos limites de interferência do Estado sobre as escolas e na necessidade de criação, por parte das instituições de ensino, de propostas curriculares que atendam às necessidades locais, pois se acredita que uma escola deva ser um núcleo de transformação da comunidade local e, conseqüentemente, da sociedade em que vivemos.

Do ponto de vista da organização do currículo, Doll Jr., ao propor que o conceito de caos seja esclarecedor para a compreensão do que seria um currículo pós-moderno, acaba por determinar uma nova forma de compreendermos como devemos estabelecer critérios organizacionais basilares para um currículo de Matemática no Ensino Médio. O caos, citado por Doll Jr., está intimamente associado à ideia de fractalidade. Por meio da Teoria dos Fractais, podemos partir de simples figuras geométricas e, por comandos iterativos, chegarmos à representação de figuras extremamente complexas, muitas delas semelhantes a imagens representativas da natureza.

Silva (2009) trouxe contribuições relevantes para a compreensão do currículo prescrito de Matemática para Ensino Médio no Brasil. Entre elas, o autor analisou diferentes pressupostos atribuído a esse nível de ensino à luz de diferentes perspectivas teóricas da educação e da educação Matemática, assim como criticou a organização curricular apresentada nos documentos que compõem os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e apontou lacunas sobre a apresentação e a articulação das áreas de pesquisa e eixos norteadores da disciplina nessa etapa de ensino.

4. RECOMENDAÇÕES DA VERSÃO PRELIMINAR DA BNCC PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Skovsmose (2008) propõe questões para a discussão do que seria um currículo crítico de Matemática:

(1) A aplicabilidade do assunto: quem o usa? Onde é usado? Que tipos de qualificação são desenvolvidos na Educação Matemática? (2) Os interesses por detrás do assunto: que interesses formadores de conhecimento estão conectados a esse assunto? (3) Os pressupostos por detrás do assunto: que questões e que problemas geraram os conceitos e os resultados na Matemática? Que contextos têm promovido e controlado o desenvolvimento? (4) As funções do assunto: que possíveis funções sociais poderia ter o assunto? Essa questão não se remete primariamente às aplicações possíveis, mas à função implícita em uma Educação Matemática nas atitudes relacionadas a questões tecnológicas, nas atitudes dos estudantes em relação a suas próprias capacidades etc. (5) As limitações do assunto: em quais áreas e em relação a que questões esse assunto não tem qualquer relevância? (p. 19)

Tais indagações levam a reflexão dos objetivos de aprendizagem de Matemática prescritos para a Educação Básica na proposta. A ênfase marcante evidenciada na proposta da base é que o aluno deverá estabelecer conexões entre os eixos da Matemática e entre esta com outras áreas do saber. Ou seja, a interdisciplinaridade é apontada como o principal eixo orientador na educação básica:

A apropriação do conhecimento matemático é condição para que o/a estudante da educação tenha acesso pleno à cidadania, servindo de importante ferramenta em suas práticas sociais cotidianas. Isso implica em uma maneira de raciocinar, que demanda a consecução de alguns objetivos, apresentados a seguir: Estabelecer conexões entre os eixos da Matemática e entre esta e outras áreas do saber; Resolver problemas criando estratégias próprias para a sua resolução, desenvolvendo imaginação e criatividade; Raciocinar, fazer abstrações com base em situações concretas, generalizar, organizar e representar; Comunicar-se, utilizando as diversas formas de linguagens empregadas em Matemática. (Brasil, 2015, p. 136).

Nesse sentido, Pires (2004) alerta que:

A abordagem interdisciplinar, em contrapartida, junto a uma postura crítica e a um questionamento constante do saber, traria possibilidades de um enriquecimento por meio de novos enfoques, ou da combinação de perspectivas diferentes, incentivando a busca de caminhos alternativos que não apenas aqueles dos saberes já adquiridos, instituídos e institucionalizados (Pires, 2004, p. 33).

Corroborar-se a afirmação de Pires (2004) sobre a necessidade de uma postura crítica e a combinação de perspectivas diferentes para a inserção da interdisciplinaridade no contexto escolar pela sua funcionalidade instrumental na recorrência a um saber diretamente útil e destinado a resolver as questões e os problemas sociais da realidade contemporânea.

A proposta da BNCC foi organizada em cinco eixos (geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade, números e operações; álgebra e funções) para toda a educação básica (fundamental e médio), com cada eixo recebendo uma ênfase distinta. O documento salienta que, na seleção dos objetivos por eixo de um mesmo ano letivo, estão previstas conexões entre os conhecimentos de diferentes eixos e de diferentes componentes curriculares de modo que o estudante possa perceber a riqueza dos conhecimentos. Nesse sentido, Gonçalves (2012) também salienta que:

a interdisciplinaridade é percebida por especialistas como a interação necessária entre as diversas disciplinas no processo de organização e desenvolvimento curricular, a partir de uma análise crítica da realidade e da percepção do papel que o educador tem nesta realidade. Essa interação pode ir da simples comunicação de ideias à integração mútua de conceitos diretores da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização referentes ao ensino e à pesquisa. (Gonçalves, 2012, p. 138).

O pesquisador reforça que a interdisciplinaridade tem assumido posição central nas discussões da pedagogia, como podemos constatar na versão preliminar da BNCC, sendo vista como palavra de ordem para uma ação pedagógica efetiva no âmbito escolar. O National Council of Teachers of Mathematics 2015 (NCTM), “Dos princípios a ação para garantir o êxito matemático para todos” traz essa perspectiva ao destacar que:

Um programa de Matemática de excelência inclui um currículo que amplie uma Matemática significativa e desenvolva aprendizagens coerentes, assim como também acrescente as conexões entre as áreas de estudo matemático e os vínculos entre a Matemática e o mundo real (NCTM, 2015, p. 70).

A versão preliminar apresenta como principais objetivos da Matemática no ensino fundamental: identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender o mundo à sua volta; estabelecer relações entre conceitos matemáticos de um mesmo eixo e entre os diferentes eixos (Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, Álgebra e Funções), bem como entre a Matemática e outras áreas do conhecimento e a necessidade de se recorrer às tecnologias digitais, a fim de compreender e verificar conceitos matemáticos nas práticas sociocientíficas.

Sobre a configuração do ensino de Matemática no ensino fundamental, a proposta recomenda que o mesmo seja contextualizado e interdisciplinar, mas que, ao mesmo tempo, se persiga o desenvolvimento da capacidade de abstrair, de perceber o que pode ser generalizado para outros contextos, de usar a imaginação.

Os alunos terão condições de superar barreiras e limitações, respondendo às questões e aos problemas sociais contemporâneos se os conteúdos forem ministrados sob condições que lhes

permitam articular, religar, contextualizar, globalizar, utilizando os conhecimentos construídos para solucionar problemas relacionados ao seu cotidiano.

Outra forma de mostrar a contribuição da Matemática no entendimento de diversos fenômenos naturais e sociais, destacada na proposta da BNCC para o ensino fundamental, é por meio da contextualização do conhecimento matemático em conteúdos de outras disciplinas, isto é o que se entende por interdisciplinaridade, pois se baseia em utilizar os conhecimentos de diversas disciplinas para resolver um problema ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista, pois, uma vez que o cotidiano exige-nos articulações que levam em conta diferentes pontos de vista, não nos cabe mais uma proposta curricular com conhecimentos compartimentados. Nesse sentido, a proposta inicial da BNCC prescreve que:

Um currículo de Matemática dialogando com todas as áreas precisa garantir o direito a compreensão das ideias abrangentes que articulam conhecimentos específicos, ao desenvolvimento do pensamento analítico e a interpretação de problemas, criação de suas próprias estratégias de resolução e produção de situações desafiadoras. Essas capacidades habilitam os/as estudantes a buscarem respostas a situações familiares e não familiares pelo emprego de estratégias típicas do raciocínio matemático e fundamentais para a tomada de decisões conscientes, de maneira cada vez mais qualificada (Brasil, 2015, p. 137).

Outro trecho do documento anuncia o desenvolvimento das ideias Matemáticas associadas com a necessidade de cada tempo, inclusive contemporâneo, dando o exemplo das tecnologias digitais que se inventam e se reinventam e também fomentam invenções e ideias Matemáticas:

As ideias Matemáticas foram produzidas e se desenvolveram durante milhares de anos fincadas em diversas culturas, têm suas histórias associadas às necessidades de cada tempo, estando em constante desenvolvimento. Dessa forma, a Matemática contemporânea se constitui a partir de elos com outras áreas do conhecimento e com o desenvolvimento da sociedade contemporânea. As tecnologias digitais são exemplo disso, pois exigem novas e dão acesso a novas formas de aplicação dos conhecimentos, o que possibilita a continuidade da exploração e invenção Matemática. (Brasil, 2015, p. 138).

A proposta destaca que é na ação pedagógica que as conexões e a riqueza de possibilidades do currículo podem ser explicitadas. A BNCC propõe objetivos básicos de aprendizagem, que os elaboradores prescreveram de forma limitada como finalidades, sobretudo com o papel de encorajar os professores para que motivem os alunos no desenvolvimento da autoconfiança e participação ativa em experiências desafiadoras e atraentes. Nesse sentido, Silva (2009) contribui para repensar essa prescrição ao discutir e ampliar o critério *riqueza*, descrito por Doll Jr. exprimindo a profundidade e a importância que uma proposta curricular deve ter, destacando as negociações entre alunos e professores nesse processo.

Na proposta inicial da BNCC para os anos iniciais e finais do ensino fundamental, o documento enfatiza que o conhecimento matemático deve ser construído socialmente, respeitando o pensar e fazer matemático típico de casa fase, visando à ampliação e ao aprofundamento de forma paulatina e persistente.

Já os objetivos listados pela proposta da BNCC para o Ensino Médio estão direcionados para a formação científica geral dos estudantes, para a precisão da linguagem, na comunicação das ideias e na argumentação Matemática e para o desenvolvimento da autonomia e perseverança. Assim como para o ensino fundamental, o documento prescreve a necessidade de se estabelecer relações entre e conceitos matemáticos de um mesmo Campo e entre os diferentes eixos, bem como entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.

Foi possível constatar similaridades entre os objetivos de aprendizagem da versão preliminar da BNCC aos objetivos prescritos nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM, 2000). Especificamente, a base prescreve que o estudante deverá “Recorrer às tecnologias digitais para descrever e representar matematicamente situações e fenômenos da realidade (critérios *recursão e realidade*, Silva, 2009), em especial, aqueles relacionados ao mundo do trabalho.

Na descrição da área de Matemática no Ensino Médio, o documento destinado à consulta pública da BNCC prescreve a necessidade de rever e redimensionar o currículo no âmbito da escola, de modo que a Matemática evidencie sua relevância social e cultural e seu papel no desenvolvimento histórico da ciência (Brasil, 2015). Nesse trecho, foi possível identificar indícios do critério organizacional *ressignificação* elencado por Silva (2009) para o Ensino Médio, revelando necessidade de direcionamentos mais amplos de como se trabalhar essa perspectiva e justificar os conteúdos listados para o ensino fundamental na proposta inicial.

O documento salienta que a Matemática no Ensino Médio deve priorizar conceitos e procedimentos que possibilitem o estabelecimento de conexões, tanto entre diversas ideias Matemáticas como com outras áreas do conhecimento, atentando para suas aplicações sociais. (Brasil, 2015). Neste trecho da BNCC, verifica-se o critério *realidade* para a seleção de conteúdos do Ensino Médio, no qual Silva aponta a modelagem Matemática para a matematização de problemas com cunho social.

No processo de elaboração do currículo, o documento prescreve que se deve levar em conta a importância da contextualização com o intuito de desenvolver competências relativas à abstração. (Brasil, 2015). A abstração enunciada no documento também se remete, com muitas limitações, ao critério *rigor* (Doll Jr.). Silva relata que tal critério vai além de aspectos organizacionais do currículo, mas atinge aspectos metodológicos, que necessitam de recomendações precisas na proposta da base. O autor também relata que:

Em um currículo de Matemática, o rigor nos remete a novas ou diferentes conceitualizações como a prova e demonstração. Em uma estrutura pós-moderna, compreendemos que não seja possível reduzi-las apenas às tradicionais demonstrações fundamentadas e firmadas nos axiomas. As conjecturas podem e devem ser defendidas ou refutadas com o uso do convencimento. A discussão sobre até onde a intuição ajuda e quando atrapalha deve ser incorporada às aulas de Matemática para que os estudantes sintam a necessidade (ou não) de firmar suas convicções em estruturas formais da linguagem Matemática. (Silva, 2009, p. 204-205).

O currículo proposto prescreve, para a valorização da contextualização, que o processo de ensino de um conceito matemático deverá levar em consideração o ciclo: contextualizar, descontextualizar e contextualizar novamente, conforme a figura a seguir:

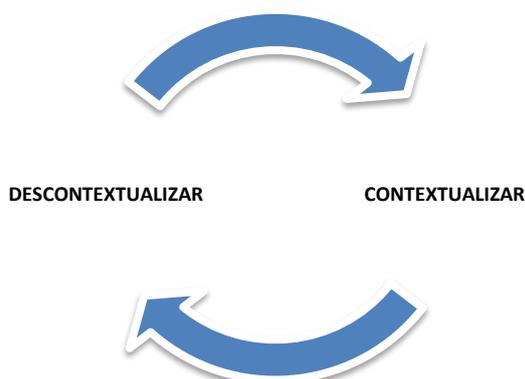


Figura 2 - Ciclo para a valorização da contextualização.

Fonte: O autor, a partir da Consulta Pública da BNCC (2015, p157).

A contextualização/recontextualização na Educação Matemática favorece aprendizagens de conteúdos específicos porque é um processo facilitador da compreensão da aplicação da abordagem em várias atividades sociais, explica os fenômenos naturais e norteia a vida dos alunos. (critério *ressignificação*, Silva, 2009). Portanto, contextualizar é problematizar o assunto em estudo a partir dos conteúdos dos componentes curriculares, fazendo a vinculação com a realidade, posicionando-os no contexto.

Além dos aspectos práticos do trabalho do professor, faz-se necessário que ele busque conhecimentos que embasem o princípio da contextualização. Para Maioli (2012), certas indagações são importantes para reflexão e organização do trabalho docente, tais como:

Quando a aprendizagem é significativa? O que são e qual é o papel dos tais conhecimentos prévios do aluno? Eles são pré-requisitos? É necessário estabelecer uma ordem que obedeça aos conhecimentos prévios para ensinar os conteúdos? É possível preparar um bom material que garanta por si só a aprendizagem com significado? Qual é o papel da linguagem nesse processo todo? Existem formas diferentes de conceber a linguagem? Por que deve ser considerado como contexto? (Maioli, 2012, p. 106).

A implementação da contextualização como princípio pedagógico na proposta curricular deverá passar pelo trabalho do professor, que precisa também ter a oportunidade de incluir em suas práticas indagações sobre os currículos que lhe são sugeridos, pois estes, muitas das vezes, não são compreendidos.

A proposta da BNCC para o Ensino Médio ressalta a importância do desenvolvimento de atitudes que elevam a autoestima em relação à própria capacidade de aprender e construir conhecimentos, valorização da linguagem Matemática e que a Matemática deveria constituir, juntamente com a área

de linguagens, sobretudo a língua materna, um recurso imprescindível para a construção e expressão de argumentos convincentes e para o enfrentamento de situações-problema. (Brasil, 2015). Essa relação – Matemática e língua materna foi apresentada nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (Brasil, 1997), ao destacar que a expressão oral desempenha um papel importante tanto na aprendizagem da escrita quanto na aprendizagem da Matemática, na medida em que se apresenta como um elemento mediador na passagem do pensamento para a escrita. A linguagem materna pode levar o aluno ao contato com a linguagem Matemática: o discurso como possibilidade de conduzir a interpretação e o enfrentamento de situações problemas, destacado pela proposta do documento. Nesse aspecto, muito além de apontar a conexão entre Matemática e língua materna, o documento deveria propor caminhos para que se estabeleça essa impregnação mútua entre as áreas.

A metodologia de projetos interdisciplinares refletindo sobre especificidades locais e globais é importante para que essa recomendação sobre conexão entre ideias Matemáticas aplicadas a outras áreas seja efetivada no currículo praticado. Para tal, é preciso estabelecer critérios e/ou direcionamentos para a construção dos projetos e posterior a escolha dos conteúdos matemáticos que serão veiculados na escola e na realidade do educando.

Alguns objetivos de aprendizagens apontados para o eixo números e operações para o Ensino Médio, trazem de maneira sucinta perspectivas relativas ao critério seletivo *responsabilidade*, apontando a Matemática Financeira, como por exemplo, o eixo Estatística e Probabilidade, ambos vinculados a questões com aspectos sociais:

Resolver e elaborar problemas, envolvendo porcentagem em situações financeiras (Cálculos de acréscimos e decréscimos, taxa percentual e juros compostos, parcelamentos, financiamentos, dentre outros). (Brasil, 11º ano, p.163, 2015)

Analisar gráficos estatísticos que podem induzir a erro de interpretação do leitor, verificando escalas utilizadas, a apresentação de frequências relativas na comparação de populações distintas. (Brasil, 12º ano, p.164, 2015)

Nesse sentido, Silva (2009) exprime que:

Inicialmente, poderíamos ressaltar que a Matemática Financeira e a Estatística possuem uma situação privilegiada neste contexto, pois proporcionam ferramentas que estabelecem verdadeiras alavancas para a promoção da cidadania e um olhar crítico para o mundo em que vivemos. Mas não ficamos presos a isso, depende da criatividade e, principalmente, no quão aguçado nosso olhar crítico pode tornar-se ao observar as situações que nos cercam (Silva, 2009, p. 194).

Silva (2009) também destaca que o ensino de Matemática financeira pode proporcionar a elaboração de projetos que envolvam debate sobre a taxa de juros e outras variáveis econômicas que podem implicar um aumento da diferença social no país. Corroborando com a afirmação do autor, acredita-se que a Matemática financeira pode conferir possibilidades ricas ao trabalho docente por meio da utilização da metodologia de projetos, como visto em capítulos anteriores,

fortemente enfatizada na proposta dos PCNEM (2000) com necessidade de ampliação da versão preliminar da base.

Sobre a utilização de tecnologias, a versão preliminar da BNCC aponta que:

O trabalho com a Matemática no Ensino Médio pode ser enriquecido por meio de propostas pautadas no uso de recursos tecnológicos como instrumentos que visem auxiliar na aprendizagem e na realização de projetos, sem anular o esforço da atividade compreensiva. Há diversos *softwares* disponíveis na Internet que se aplicam ao estudo das construções geométricas ou das funções. Há ainda planilhas eletrônicas que auxiliam na organização de dados e na elaboração de tabelas e gráficos (Brasil, 2015, p. 157-158).

Nesse trecho da BNCC, é possível identificar com muitas limitações o critério *recursão*, sugerido por Doll Jr. e aprimorado por Silva (2009), que salienta a busca e a criação de processos de recursão faz com que a Matemática ofereça uma linguagem que torna possível ao computador. A utilização de softwares, como planilhas eletrônicas, oferece uma infinidade de recursos para explorar a iteração. (Silva, 2009).

Outra indicação sobre a utilização da tecnologia para o ensino de Matemática verificado na proposta da BNCC remete-se a apropriação dessa abordagem metodológica, prescrevendo que:

Para tanto é necessário que a escola possibilite aos/às estudantes o acesso, de modo ético e responsável, a *softwares* e *sites de pesquisa*. A produção rápida e excessiva de informações na sociedade atual requer um eficiente pensamento analítico para compreender pesquisas de opinião, índices econômicos, doenças, problemas ambientais, entre outros. (Brasil, 2015, p. 158).

A versão preliminar do documento reforça que a compreensão por parte do aluno é requisito importante, para que o mesmo vincule observações em um processo investigativo com auxílio de ferramentas tecnológicas e identifique a Matemática existente por trás de cada situação proposta. Discussões sobre o acesso contínuo a *sites* e a *softwares* e a ética são necessárias no âmbito escolar. Para o ensino de Matemática, indicações específicas de possibilidades de abordagens utilizando *softwares* fazem-se necessárias a fim de orientar a organização e reflexão do trabalho docente.

5. RESULTADOS DA ANÁLISE DA PROPOSTA INICIAL DA BNCC DE MATEMÁTICA

A apresentação da BNCC e sua prioritária análise mediante os critérios sugeridos por Doll Jr. (1997) e ampliados por Silva (2009) revelaram apontamentos limitados da grande maioria dos critérios seletivos e organizacionais listados pelo pesquisador para a seleção de conteúdos e organização de um currículo em uma visão pós-moderna, sem amplas e específicas recomendações, pelo fato de o documento inicial se configurar em uma lista de conteúdos.

A análise revelou ausência de apontamentos que remetem aos critérios *relação* e *reflexão* na prescrição inicial. O critério de relação, terceiro R de Doll Jr., é caracterizado em duas dimensões, a pedagógica, características envolvidas nas relações dentro do currículo e a cultural sobre traços específicos da cultura global na qual o currículo está inserido. Silva (2009) destaca que projetos curriculares devem nascer localmente, e, a partir desses, uma orientação global pode ser articulada para eleger inquietações recorrentes em diversas comunidades. O autor também salienta que projetos de educação Matemática crítica também podem ser propostos no âmbito nacional, porém não como uma cartilha a ser obrigatoriamente seguida, mas como um rol de respostas e sugestões a serem reavaliadas e adaptadas à realidade local (Silva, 2009).

Já o critério *reflexão*, segundo Silva (2009), deve passar por uma reflexão coletiva descentralizada para que se pense em diversificadas formas de ligações entre os nós da rede de significados produzidas por determinado conteúdo e algumas respostas e possibilidades não poderão ser produzidas antecipadamente, surgirão a partir da prática escolar e a criatividade docente se faz essencial nesse processo.

Tanto a *relação* como a *reflexão* constituem-se critérios organizacionais importantes para a seleção de conteúdos e exigem grande atenção e profundidade levando em consideração o tempo previsto para as aulas na estruturação da BNCC.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos de aprendizagem tanto no ensino fundamental como no Ensino Médio listados na 1ª versão preliminar da BNCC parecem estar ligados a matrizes de avaliação, por apresentarem um caráter pontual, reducionista, quando deveriam propor avanços na aprendizagem Matemática.

Existem fortes similaridades entre as propostas da BNCC e dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCNEF, 1998) em relação aos objetivos de aprendizagem. Em termos de inovação curricular, e não se constituindo em uma ruptura, a primeira versão da consulta pública apresentou fortemente recomendações quanto ao uso de mídias digitais no ensino fundamental, porém existem lacunas e fazem-se necessárias recomendações e discussões mais específicas quanto a sua utilização, indicando recursos próprios, potencialidades e limites dos mesmos, para o desenvolvimento dos objetivos de aprendizagem propostos.

Foi possível identificar que a *contextualização* e a *interdisciplinaridade* são os pontos chaves da proposta inicial da BNCC. Nesse sentido, considera-se que a ação pedagógica centrada na contextualização e na interdisciplinaridade seja um incentivo para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação social do aluno e nas suas relações com o mundo do trabalho.

Uma das discussões atuais sobre organização curricular têm sido as recomendações acerca das possibilidades da interdisciplinaridade no trabalho escolar. A premissa maior é que o trabalho

circunscrito a uma disciplina é um aspecto limitador e restritivo, de maneira que a interdisciplinaridade abre a possibilidade de se estabelecerem relações educativas para preparar o aluno para a vida em uma sociedade cada vez mais complexa.

Na proposta inicial da BNCC, ficou evidente que a *interdisciplinaridade* é tratada como uma exigência dada por uma sociedade repleta de saberes/conhecimentos que foram fragmentados em nome da ciência moderna para o entendimento da realidade antropossocial e natural. Para tanto, Gonçalves e Pires (2014) apontam que, na busca de uma reaproximação desses saberes/conhecimentos diante do necessário e urgente entendimento da realidade a partir de uma ótica de superação de um paradigma cartesiano, o quebra-cabeça precisa ser remontado para uma visão, sempre multirreferencial, do mundo complexo.

A reconstrução da realidade dar-se-á a partir de redescobrimto de outros saberes que vão além daqueles instituídos como verdadeiros e mais importantes pela ciência na modernidade, mas que coexistem na percepção da interação cognoscível do ser humano nos mundos sociocultural e natural (critérios de *realidade* e *ressignificação*, conforme Silva, 2009).

Corroborando afirmações de Gonçalves e Pires (2014), na montagem do currículo escolar há uma fragmentação dos conteúdos e da forma como são apresentados. Os sujeitos aprendem de forma também compartimentada, fragmentada, o que dificulta a compreensão do todo, portanto é preciso que sejam tratados de maneira interdisciplinar, clareando as ligações entre os diversos campos do conhecimento e sua relação com a realidade (contextualização), transformando-os em objeto de ensino, coerente e inovador.

Propor o ensino de Matemática de forma integrada e em conexões com os eixos relativos a Matemática e a outras áreas é um ponto forte na proposta da BNCC. Tais abordagens, quando estruturadas de forma crítica e democrática, apontando recomendações multifacetadas e multidimensionais em vários contextos de aprendizagem poderão promover o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes positivas nos alunos, bem como aprimorar o desenvolvimento profissional dos docentes.

Acredita-se que as grandes reflexões e discussões a serem impulsionadas e possíveis ajustes sobre a respeito da proposta da BNCC, área de Matemática, aberta a consulta pública, referem-se aos objetivos listados dos conteúdos para a aprendizagem Matemática em cada ano de escolaridade, a necessidade de explicitação das concepções e/ou bases teóricas de aprendizagem subjacentes na proposta e recomendações metodológicas mais específicas, principalmente ao que tange aos tipos e às possibilidades didáticas das mídias digitais e a outros recursos a serem utilizados em cada objetivo de aprendizagem prescrito.

A reflexão curricular deverá ser contínua e permanente como uma política pública, e o currículo deverá ser moldado pelos professores em função de características locais específicas. No Brasil, as avaliações externas vêm tomando o lugar do currículo, quando deveriam constituir-se em um recorte dos mesmos. Os conteúdos deveriam definir as avaliações externas.

A proposta de uma base comum curricular não anula os currículos locais, e foi anunciada com o intuito de contribuir para apropriação de recomendações daquilo que é fundamental em termos de oportunidades de aprendizagem e que se configurem como essências para o desenvolvimento pessoal, profissional, afetivo e social das crianças e jovens de todo o país em um processo de discussões, reflexões e reelaborações contínuas por parte de todos os atores envolvidos no processo.

Em março de 2016, após 12 milhões de contribuições, a primeira versão do documento foi finalizada. Em junho, seminários com professores, gestores e especialistas abertos à participação pública foram realizados por todo o Brasil já para debater a segunda versão da BNCC. Em agosto, começa a ser redigida a terceira versão, em um processo colaborativo com base na versão 2. Em abril de 2017, o MEC entregou a versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao Conselho Nacional de Educação (CNE). O CNE irá elaborar parecer e projeto de resolução sobre a BNCC, que serão encaminhados ao MEC. A partir da homologação da BNCC começa o processo de formação e capacitação dos professores e o apoio aos sistemas de Educação estaduais e municipais para a elaboração e adequação dos currículos escolares.

Sobre as intencionalidades da BNCC visando a elaboração de um currículo, a pergunta fundamental não é “o que”, mas certamente, “por que”: [...] da escolha de um conhecimento e não outro e que interesses são privilegiados nessa escolha. Valle e Conrado (2019, p. 109) complementam que hoje, é também pertinente ainda perguntar-se em relação ao conhecimento: “para quem?” e “com quem?”. Indagações com respostas imprecisas e que parecem ausentes quando se reporta ao processo de construção da BNCC em sua 1ª versão e sobre o que o documento considera como aprendizagem, podendo privilegiar grupos e ditar regras de como os alunos devem vir a ser, agir e pensar.

A formação do professor, apontada como um dos rumos importantes a ser repensado com a proposta de uma base nacional curricular, ainda é um elemento fundamental que contribui para transposição das recomendações curriculares, podendo trazer significados ricos para a aprendizagem dos alunos. Há uma necessidade de definição de uma política de formação docente inicial e continuada, na qual o tema desenvolvimento curricular seja abordado com maior ênfase.

REFERÊNCIAS

Brasil.(1998). Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. 3º e 4º ciclos*. MEC/SEF, 148 p.

- Brasil. (2000). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)*. Brasília: SEMTEC/MEC, 2000.109 p.
- Brasil. (2015). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Consulta Pública. Matemática. MEC/Undime/Consed, 302p.
- Dias, M. O. (2016). *Tendências em Educação Matemática: Percursos curriculares brasileiros e paraguaios*. Editora Appris, 1ª Ed, Curitiba-PR. 245p.
- Doll Jr., W. E. (1997). *Currículo: uma perspectiva pós-moderna*. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Gonçalves, H. J. L.(2012). *A educação profissional e o ensino da Matemática: conjunturas para uma abordagem interdisciplinar*. Tese (Doutorado) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 173p.
- Gonçalves, H. J. L.; Pires, C. M. C. (2014). Educação Matemática na educação profissional de nível médio: análise sobre possibilidades de abordagens interdisciplinares. *Bolema* [online]. v. 28, n. 48, p. 230-254.
- Maioli, M.(2012). *Os significados da contextualização na Matemática do Ensino Médio*. Tese (Doutorado). Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2015). *Principles to actions: ensuring mathematical success for all*. Reston, VA: NCTM.
- Pires, C.M.C.(2008). Formulações basilares e reflexões sobre a inserção da Matemática no currículo visando a superação do binômio máquina e produtividade. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 6, p. 29-61.
- Sacristán, J. G.(2000). *O Currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Skovsmose, O. (2008) *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. 4. ed., Campinas: Papirus.
- Silva, M.A. (2009). *Currículos de Matemática no Ensino Médio: em busca de critérios para escolha e organização de conteúdos*. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).
- Valle, J. C. A., Conrado, A. L. (2019, out/dez). Alteridade nos currículos de Matemática: a inversão do vetor e a ação dos atores na escola. *Teías*, 20(59), 106-121.

ⁱ Portal Movimento pela Base Nacional Comum: <http://movimentopelabase.org.br/a-base/>

ⁱⁱ D.O.U. nº 132, publicado em 14 de julho de 2015, seção 2, artigo 1º por meio da Portaria nº 19, de 10 de julho 2015.

**Tassiana Fernanda
Genzini de Carvalho**

NFD/CAA/UFPE

tassiana.fgcarvalho@ufpe.br

**João Eduardo
Fernandes Ramos**

NFD/CAA/UFPE

joao.framos@ufpe.br

A BNCC E O ENSINO DA ASTRONOMIA: O QUE MUDA NA SALA DE AULA E NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

The Brazilian Common National Curricular Basis and the astronomy teaching: what changes in the classrooms and in the teachers formation

La Base Curricular Nacional Común brasileña y la enseñanza de la astronomía: lo que cambia em las clases y em la formación docente

RESUMO

Objetivo deste trabalho é analisar a presença dos conteúdos de astronomia na atual BNCC, procurando evidenciar as principais mudanças que ocorrerão, na medida em que os novos currículos forem implementados pelas escolas. Para tanto, realizamos um estudo histórico analisando como os conteúdos de astronomia têm mudado no currículo brasileiro, avaliando esse impacto nas salas de aula e para a formação de professores, apontando as contradições que essas mudanças têm provocado. Observamos que as demandas curriculares para o conteúdo de astronomia foram ampliadas para toda Educação Básica, com a inserção de novos temas que deverão levar a novas práticas de ensino e, conseqüentemente, alteração dos currículos de formação de professores.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular, Astronomia, Currículo, Formação Docente.

ABSTRACT

The goal of this research is to analyze the presence of astronomy subjects on the current Common National Curricular Basis, seeking to evidence the main changes that will occur when these new curriculums are implemented by the schools. To do so we have performed a historical study analyzing how the astronomy subjects has changed at the Brazilian curriculum perspective, evaluating the impact for classrooms and for the teacher's formation, and pointing the contradictions that these changes have been provoking. We have observed that the curricular demands for the astronomy subject have been increased for the basic education, with the insertion of new content that should lead to new teaching practices and, consequently, alteration of the teacher training curricula.

Keywords: Common National Curricular Basis, Astronomy, Curriculum, Teacher formation.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la presencia de contenidos de astronomía en el actual Base Curricular Nacional Común, buscando destacar los principales cambios que se producirán, en la medida en que los nuevos planes de estudios sean implementados por los colegios. Para ello, realizamos un estudio histórico analizando cómo los contenidos de la astronomía han cambiado en el currículo brasileño, evaluando este impacto en las aulas y para la formación de profesores, señalando las contradicciones que estos cambios han provocado. Observamos que las demandas curriculares de los contenidos de astronomía se extendieron a toda la Educación Básica, con la inserción de nuevos temas que deben conducir a nuevas prácticas docentes y, en consecuencia, a la alteración de los currículos de formación docente.

Palabras clave: Base Curricular Nacional Común brasileña, Astronomía, Currículo, Formación docente.

1. INTRODUÇÃO

A mais recente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (1996) colocou a necessidade de elaboração de diretrizes nacionais curriculares, o que culminou nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), direcionados para todos os níveis de ensino da Educação Básica. Os PCN visavam fornecer as diretrizes para que os Estados pudessem elaborar seus currículos visando principalmente a formação para a cidadania. O Plano Nacional de Educação, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (2013) colocou uma nova necessidade, a da elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que em nível nacional passa a determinar os conhecimentos fundamentais a que todo estudante brasileiro deve ter acesso.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, do final da década de 1990 (Brasil, 1998; Brasil, 2000; Brasil, 2002) visando alcançar uma nova proposta formativa, trouxeram às salas de aula conteúdos que contribuíssem mais para a formação para a cidadania, e que fossem menos voltados aos exames de vestibulares e à formação tecnicista. Com a prerrogativa de estender a formação educacional básica até os anos finais do Ensino Médio, os PCN evidenciaram a preocupação de apresentar os conteúdos de forma recorrente, entendendo que o Ensino Médio deveria estar “complementando o aprendizado iniciado no Ensino Fundamental” (Brasil, 2000, p. 4), e investindo na ideia de que, com a maturidade desenvolvida ao longo dos anos escolares, esses conteúdos poderiam visar de maneira combinada “o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo” (Brasil, 2000, p. 6).

Desde então, os Estados brasileiros organizaram suas propostas curriculares, apoiados nos PCN e nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (Brasil, 2013). Ainda assim, visando determinar os conhecimentos essenciais para a formação pessoal, profissional e cidadã de seus jovens, a BNCC surgiu, em um processo de elaboração que contemplou a consulta aos acadêmicos, professores e ao público em geral. Atualmente, é alvo de críticas, como no trabalho de Aguiar (2018), por conta de sua finalização não ter se realizado como um processo democrático, como se propunha no início, em 2014, e também porque “privilegia um conjunto de conteúdos e objetivos sem o fundamental suporte de uma referência que deixe claro o projeto de nação e educação desejadas” (Aguiar, 2018, p. 14). Ainda assim, desde 2019, a BNCC vem se implementando, na medida em que novos currículos começam a serem elaborados em âmbito local, e os materiais didáticos passam a se orientar por sua matriz de habilidades e conteúdos, fazendo com que seus pressupostos comecem a chegar nas salas de aula.

Segundo levantamento elaborado por Saviani (2018), a ideia de currículo relaciona-se, desde os primórdios com controle dos processos pedagógicos, estabelecimento de prioridades, ordenação, sequenciamento e dosagem dos conteúdos de ensino. E, além disso, sua elaboração não se dá de forma linear, nem se estabelece por consenso.

Neste trabalho, embora não seja possível perder de vista os objetivos formativos por trás dos documentos curriculares, escolheu-se focar as análises em um conteúdo específico: a astronomia. Ao tentar datar o início de sua presença nos currículos, encontra-se que desde os registros indígenas, já eram transmitidos entre as gerações conhecimentos sobre astronomia, e, desde então, esse é um conteúdo que já esteve presente no currículo brasileiro em diferentes épocas e também sob diferentes abordagens (Leite, Bretones, Langhi e Bisch, 2014) – assunto que será aprofundado mais adiante.

No entanto, dentro da nossa história mais recente, pode-se considerar que desde os PCN é que a astronomia tem aparecido de forma recorrente e frequente, como um conteúdo a ser ensinado nas escolas de Educação Básica, principalmente nas disciplinas de Ciências da Natureza e Física. E, apoiados sob esses Parâmetros, os Estados brasileiros construíram seus currículos e também inseriram na grande maioria deles os conteúdos de astronomia que tratassem da observação do céu, do movimento dos astros, da formação e constituição do Sistema Solar e do Universo, como um todo (Kantor, 2012). Com a BNCC (Brasil, 2018), implementada desde 2019, a astronomia consolidou-se ainda mais, sendo agora colocada dentro de um dos eixos temáticos a serem trabalhados em todas as séries da Educação Básica – aparecendo, portanto, desde o 1º ano do Ensino Fundamental.

Se por um lado, parece haver um grande interesse da política educacional brasileira para que astronomia seja ensinada nas escolas, por outro lado, ela se configura como um assunto pouco abordado em salas de aula, uma vez que os professores possuem limitações em formação inicial para tratarem sobre esse tema (Langhi & Nardi, 2012). Mesmo com alguns trabalhos acadêmicos que apresentam propostas para suprir essas deficiências, segundo Langhi e Nardi (2012), os professores apresentam: sensação de incapacidade e insegurança ao se trabalhar com o tema, respostas insatisfatórias para os alunos, falta de sugestões de contextualização, bibliografia e assessoria reduzida, e pouco tempo para pesquisas adicionais a respeito de tópicos astronômicos.

Tendo em vista que a necessidade do ensino de temas de astronomia desperta grande interesse por parte das crianças e dos jovens, e que a própria BNCC propõe-se a pensar em novas estruturas não só para o currículo da Educação Básica, como também para a formação docente, políticas de avaliação, infraestrutura e outros, é importante ter clareza sobre quais são as principais contradições existentes entre aquilo que o currículo espera para a formação dos estudantes e aquilo que de fato pode ser feito diante das condições concretas da realidade.

Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho é analisar a presença dos conteúdos de astronomia na atual BNCC, procurando evidenciar as principais mudanças que ocorrerão, na medida em que os novos currículos forem sendo implementados pelas escolas. Embora, em um primeiro momento, este trabalho traga uma descrição da realidade educacional brasileira, a nossa intenção é ir além do aspecto descritivo, procurando compreender por que a astronomia ganha um espaço considerável nos currículos, mesmo não estando presente na formação dos professores, sendo pouco encontrada nos materiais didáticos, nos exames de vestibular, etc.

Para a realização deste trabalho, que procura descrever e problematizar os aspectos da presença dos conteúdos de astronomia na Educação Básica, partiu-se da análise qualitativa dos documentos curriculares oficiais – neste caso os PCN e a BNCC – e a Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica (BNC – formação de professores) (Brasil, 2019). Nesse sentido, procurou-se fazer um levantamento dos conteúdos de astronomia e dos propósitos formativos para a Educação Básica, para compreender como é que essas mudanças estão articuladas às políticas de formação de professores. Além disso, almeja-se compreender o que pode ser feito no sentido de superar as contradições já existentes, que ainda separam as práticas e o ensino da astronomia da Educação Básica e da formação de professores.

2. UM BREVE HISTÓRICO DA ASTRONOMIA NOS CURRÍCULOS BRASILEIROS

No Brasil, os registros oficiais do ensino de astronomia são de 1534, com os primeiros jesuítas que ensinavam os senhores de engenho, os colonos, os índios e os escravos. Nessa época, o foco da atividade educativa era mais literária do que científica, e deve ser entendida dentro do contexto em que se desenvolvia. O programa de estudos dos jesuítas consistia em aulas de: ler e escrever, filosofia e ciências, e teologia e ciências sagradas. O curso de filosofia e ciência, que nos interessa especialmente, compreendia os estudos de lógica, metafísica, moral, matemática e ciências física e naturais, conforme mostra a Tabela 1.

Como pode-se notar, a astrologia fazia parte dos estudos científicos de 1534. Somente a partir do século XVI, e principalmente com o desenvolvimento dos telescópios e com as mudanças nas concepções sobre o método científico, começou-se a questionar qual seria a relação entre os fenômenos do céu e a vida das pessoas na Terra, e foi dessa maneira que a astrologia foi perdendo seu encanto e sua utilidade para a ciência, embora ela ainda exista culturalmente. Depois dessa época, as aulas de astronomia passaram a tratar essencialmente de astronomia de posição, ou seja, abordando orientação e coordenadas celestes com a finalidade de determinação cartográfica e navegação por meio de instrumentos, baseando-se no sistema ptolomaico. Há alguns registros, com relação à prática dos jesuítas, onde se pode ver que muitos conteúdos eram ensinados de

forma bastante retórica, e que alguns realizavam observações do céu para a construção de mapas e previsões dos movimentos (Leite, Bretones, Langhi & Bisch, 2014).

Tabela 1

Plano de estudos dos Jesuítas

Tipo de estudo	Temas gerais	Organização curricular
Estudos inferiores	Letras humanas	1º ano: gramática ínfima; 2º ano: gramática média; 3º ano: gramática suprema; 4º ano: humanidades (história e poesia); 5º ano: retórica.
Estudos superiores	Filosofia	1º ano: lógica, metafísica geral e matemáticas elementares; 2º ano: cosmologia, ciências físicas e naturais e matemática; 3º ano: teodiceia e ética, astrologia e matemáticas superiores.
	Teologia	Em 4 anos: Teologia escolástica, Teologia Moral, Sagrada escritura, Hebreu.

Fonte: Leite, Bretones, Langhi e Bisch (2014, p. 546)

Em meados do século XVIII, entrando em confronto com os jesuítas, a figura de Marquês de Pombal tomou várias medidas para afastá-los do ensino, em favor de um ensino mais enciclopédico, que era tendência nos países da Europa. Com a retirada dos jesuítas, a reestruturação do ensino no Brasil levou alguns anos e o que antes era bem padronizado, passou a dar espaço aos novos professores, à diversidade nas disciplinas e ao fato do Estado assumir pela primeira vez o controle da educação. Em 1837, foi inaugurado no Brasil, o Colégio Pedro II, existente até hoje e localizado no Rio de Janeiro. Foi criado para servir de modelo às demais escolas até 1937, quando deixou de ser uma escola padrão, embora até 1951 tenha existido um currículo padrão seguido por todas as escolas da União. A partir de 1961, a 1ª Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional passou a dar maior autonomia para os Estados organizarem o seu currículo, e assim o currículo nacional único deixou de existir (Leite, Bretones, Langhi & Bisch, 2014).

Na análise de Hosoume, Leite e Del Carlo (2010) sobre o movimento dos conteúdos de astronomia no Colégio Pedro II, é possível perceber que

(...) em termos de quantidade de conteúdos de astronomia a serem estudados há ausência quase total em torno da década de 1860, aumentando nas décadas seguintes, contemplando maior número de temas em torno de 1898, oscilando novamente e desaparecendo em torno de 1950 (Hosoume, Leite & Del Carlo, 2010, p. 200)

Segundo Langhi e Nardi (2012), o final dos anos de 1950, que foi marcado pela Guerra Fria, evidenciaram uma educação científica de baixa qualidade, o que atrapalharia os avanços dos EUA à longo prazo. A partir do lançamento do primeiro satélite espacial, o Sputnik, em 1957, pelos soviéticos, começou um movimento internacional de reforma curricular que visava atrair os indivíduos para carreiras científicas, para então promover o desenvolvimento científico e tecnológico. A partir dessa década, os currículos brasileiros começaram a ser influenciados pelos projetos educacionais, como o PSSC (Physical Science Study Committee) e o Projeto Harvard,

ambos dos EUA, que continham astronomia em suas propostas. Nessa mesma época surgiu o Projeto Brasileiro de Ensino de Física, no qual a astronomia era a porta de entrada para o ensino de física.

Nas décadas seguintes, segundo Hosoume, Leite e Del Carlo (2010), a partir da LDB, de 1961, a astronomia ficou restrita principalmente a alguns tópicos sobre localização espacial e constituição do planeta Terra e do Sistema Solar, na disciplina de Geografia, e ao tópico de gravitação, na disciplina de Física. Sob essa análise, é possível afirmar que os conteúdos não eram constantes e nem mesmo era clara a maneira como eles deveriam ser abordados.

Com isso, segundo Leite, Bretones, Langhi e Bisch (2014), entre as décadas de 1960 até o início dos anos de 1990 ocorreram mudanças e avanços no ensino de ciências naturais, como a ampliação da obrigatoriedade, imposta pelas LDB de 1961 e de 1971. Além disso, foi dado espaço a um ensino de ciências mais voltado a participação mais ativa dos estudantes, com a entrada de diversos projetos de ensino, abrindo um espaço maior para as atividades experimentais e para a vivência do método científico. Nas décadas de 1980 e 1990 foram produzidas diversas dissertações e teses acadêmicas, que refletiam o início do desenvolvimento sistemático das pesquisas em Educação em Astronomia no Brasil, em grande parte tendo como foco a Educação Básica.

A LDB (9.394/1996) deu início ao trabalho de elaboração pelo MEC de novos referenciais curriculares nacionais para a Educação Básica, o que acarretou na publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os anos iniciais do Ensino Fundamental (Brasil, 1997), anos finais do Ensino Fundamental (Brasil, 1998) e para o Ensino Médio (Brasil, 2000), com suas orientações complementares (Brasil, 2002). Os PCN passaram não só a orientar a elaboração de currículos em nível local, mas também passaram a servir como base para a elaboração de provas institucionais, como o ENEM, e até para orientar a elaboração dos livros didáticos, por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

Com relação aos materiais didáticos mais recentes, elaborados já sobre a vigência dos PCN, considerando que, de maneira geral, são importantes instrumentos para o ensino, os que tratam de astronomia, parecem não corresponder à perspectiva dos PCN, que está relacionada à aquisição pelo estudante de uma visão cosmológica. Nesse caso, nos livros didáticos de Física os elementos da astronomia são apresentados principalmente como motivação ou exemplificação para os estudos de outros conteúdos da Física, com exceção dos conteúdos da Gravitação (SIMÕES, 2008). Segundo Hosoume, Leite e Del Carlo (2010), a dissintonia entre as proposições teóricas dos PCNs e os livros didáticos não é uma característica particular do momento atual da educação brasileira, mas quase uma constância desde a LDB/1961.

Já em relação às provas e exames de ingresso nas universidades, o que inclui os vestibulares e o ENEM, Concheti, Martins, Garcia, Souza e Leite (2011), analisaram o ENEM e os vestibulares da

FUVEST e da UNICAMP, entre 1998 até 2010. Nesta análise, propuseram-se a fazer um levantamento dos temas, relacionando-os com o que é proposto nos PCN, classificando as questões entre aquelas que necessitavam de um conhecimento de astronomia para serem respondidas e aquelas que se utilizavam de conhecimentos ou exemplos dela, para tratar de outros conceitos – não sendo necessário um conhecimento de astronomia para resolver a questão. Seus resultados apontaram que a presença das questões de astronomia nesses exames ainda é pequena, sendo que nos vestibulares concentra-se no tema de gravitação, enquanto no ENEM apresenta uma variedade maior de temáticas, embora quase metade delas sejam sobre compreender quais são as relações entre os movimentos da Terra, da Lua e do Sol.

Já o trabalho de Santos (2019) faz um levantamento das questões de astronomia de 1998 até 2018, analisando os temas em relação aos PCN, as áreas e disciplinas às quais elas aparecem vinculadas. Os resultados mostram que a quantidade de questões de astronomia oscila ao longo dos anos, mas demonstra que tem sido entre 1 e 2 questões nos últimos anos (desde 2014). Elas aparecem mais ligadas às disciplinas de Geografia (26%), Física (23%) e Matemática (19%). A autora também analisa as características dessas questões, como sendo: de contextualização, conceitual ou de abordagem matemática, mostrando que a contextualização é a característica em que elas mais aparecem no ENEM. Em relação aos temas, “Astronomia de posição” é o mais recorrente, correspondendo a mais de 17% das questões analisadas, seguido por “Sistema Solar” e “Cosmologia”, que correspondem a mais de 13% das questões cada um.

Segundo Kantor (2012), com a chegada dos PCN e a partir da análise de currículos estaduais, é possível perceber que a inserção de conteúdos de astronomia no Ensino Fundamental parece ter sido melhor recebida e é onde as práticas de sala de aula aparentam as maiores mudanças. Enquanto isso, em relação ao Ensino Médio, professores de Física ainda resistem em inserir conteúdos diferentes, ainda que presentes nos documentos, prevalecendo apenas os de Gravitação e das Leis de Kepler.

3. DOS PCN À BNCC: A PRESENÇA DA ASTRONOMIA NOS CURRÍCULOS

Nesta seção faremos uma análise da presença dos conteúdos de astronomia nos PCN e na BNCC, procurando compreender esses documentos como parte de um processo de avanço no entendimento das diretrizes da Educação Básica brasileira.

Em 1996, com a elaboração de uma nova versão da LDB, surgiu a necessidade de elaboração de novas diretrizes nacionais curriculares. Em 1998 surgiram os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e nos anos 2000 e 2002 surgiram respectivamente os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio e as Orientações Educacionais Complementares dos Parâmetros Curriculares Nacionais – também conhecida como PCN+. Os PCN estão divididos em áreas do conhecimento,

e dentro dos documentos das áreas de Ciências da Natureza e Física é recorrente a ideia de formação para a cidadania, e ainda mais forte a crítica às formações mais tecnicistas, ao ensino matematizado e voltado para os vestibulares. Dentro dos PCN, os conteúdos de astronomia aparecem com bastante frequência, como eixos temáticos que organizam o ensino: “Terra e Universo”, no Ensino Fundamental (Brasil, 1998), e “Universo, Terra e Vida”, no Ensino Médio (Brasil, 2002).

Os PCN foram bastante importantes para que em níveis estaduais os documentos curriculares passassem a contemplar conteúdos de astronomia. Em sua pesquisa, Kantor (2012) analisou treze referenciais curriculares dos estados brasileiros para verificar a presença ou não dos conteúdos de astronomia. A conclusão a que chegou é que, com exceção de um documento, todos contemplavam conteúdos de astronomia na disciplina de Ciências da Natureza, no Ensino Fundamental, e que naquele em que não estava contemplado, os temas referentes à orientação geográfica, dia e noite e estações do ano apareciam na disciplina Geografia.

Atualmente, em processo de implementação, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), visa dar diretrizes para a elaboração de currículos, visando uma uniformização maior dos conteúdos trabalhados nas múltiplas escolas. Desde a LDB de 1996, era esperado uma normativa em relação a um currículo nacional, na medida em que os PCN, como sugerido pelo próprio nome, eram parâmetros para que em âmbitos estaduais e municipais fossem elaborados os currículos mais adequados às realidades locais. Dessa forma, podemos entender que a BNCC é:

um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN). (Brasil, 2018, p. 7)

A maior diferença entre os PCN e a BNCC está na maior variedade de conteúdos distribuídos ao longo do Ensino Fundamental e Médio presentes na BNCC. Ao mesmo tempo, ela continua com uma mesma perspectiva formativa próxima aos PCN, visando à formação para a cidadania e indicando que os conteúdos sejam vistos de forma recorrente, e ampliados na medida da capacidade de abstração dos estudantes. Em relação às Ciências da Natureza, pela primeira vez aparecem conteúdos relacionados à astronomia para serem trabalhados desde a Educação Infantil. Nos PCN, a preocupação desses anos iniciais era prioritariamente a alfabetização, embora sejam mencionados alguns conteúdos de Ciências, como “uma primeira aproximação das noções de ambiente, corpo humano e transformações de materiais do ambiente por meio de técnicas criadas pelo homem” (Brasil, 1998, p. 47).

Na BNCC, a área de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental está estruturada em 3 Unidades temáticas: “Matéria e Universo”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”, que aparecem em todos os anos (Brasil, 2018). Dentro delas estão os objetos de conhecimento, “entendidos como conteúdos, conceitos e processos” (Brasil, 2018, p. 28) e o conjunto de habilidades, que “expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares” (Brasil, 2018, p. 29). De acordo com essa organização, novos conteúdos das ciências – especialmente de física e química – estarão presentes desde os anos iniciais. O mesmo deve acontecer com conteúdos de astronomia.

Na Tabela 2, propomos uma organização dos objetos de conhecimento que possuem relação com astronomia ao longo dos anos do Ensino Fundamental:

Tabela 2

Objetos de conhecimento do eixo “Terra e Universo” a cada ano do Ensino Fundamental.

Ano	Objetos do conhecimento
1°	Escalas de tempo
2°	Movimento aparente do Sol no céu; O Sol como fonte de luz e calor.
3°	Características da Terra; Observação do céu; Usos do solo.
4°	Pontos cardeais; Calendários, fenômenos cíclicos e cultura.
5°	Constelações e mapas celestes; Movimento de rotação da Terra; Periodicidade das fases da Lua; Instrumentos ópticos
6°	Forma estrutura e movimentos da Terra.
7°	Composição do ar; Efeito Estufa; Camada de Ozônio; Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis); Placas tectônicas e derivas continentais.
8°	Sistema Sol, Terra e Lua; Clima.
9°	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo; Astronomia e cultura; Vida humana fora da Terra; Ordem de grandeza astronômica; Evolução estelar.

Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

De maneira geral, os conteúdos propostos para o Ensino Fundamental pela BNCC são muito semelhantes aos conteúdos propostos pelo PCN, com a diferença de agora estarem distribuídos ao longo dos 9 anos do Ensino Fundamental e anteriormente estarem concentrados nos anos finais do Ensino Fundamental. A observação direta dos fenômenos celestes, a elaboração de modelos do Sistema Solar, dos astros, as condições necessárias para a vida e os aspectos culturais da astronomia já estavam presentes desde os PCN. Um novo conteúdo é apresentado na BNCC – evolução estelar – antes indicado apenas aos estudantes do Ensino Médio pelos PCN. Por outro lado, anteriormente, os PCN propunham a comparação entre os modelos geocêntrico e heliocêntrico, tema que não aparece entre os objetos de conhecimento da BNCC, embora seja mencionado no texto que explica o eixo temático “Terra e Universo”: “Dessa forma, privilegia-se, com base em modelos, a explicação de vários fenômenos envolvendo os astros Terra, Lua e Sol,

de modo a fundamentar a compreensão da controvérsia histórica entre as visões geocêntrica e heliocêntrica”. (Brasil, 2018, p. 329)

A ideia de os estudantes de Ensino Fundamental estarem em contato com a observação de fenômenos astronômicos desde os primeiros anos é, sem dúvida, bastante interessante e promissora ao ensino, uma vez que o assunto desperta a motivação de muitas pessoas e, por outro lado, muitos desses fenômenos são desconhecidos ou têm um caráter místico, inclusive entre as pessoas adultas e escolarizadas, como é o caso do movimento aparente do Sol, observações noturnas da Lua e das constelações, entre outros (Langhi & Nardi, 2012).

Nesse sentido, os temas presentes na BNCC são fontes férteis de concepções alternativas – inclusive entre os professores da Educação Básica (Langhi&Nardi, 2012) – uma vez que a observação a partir da Terra não é capaz de nos levar facilmente aos modelos de movimento celeste, que são bastante anti-intuitivos, na medida em que contrariam a percepção mais imediata. Assim, o papel do professor em conduzir as observações, percepções e discussões é de extrema importância para o desenvolvimento de conceitos científicos.

Em relação aos PCN, a maior mudança proposta pela BNCC está atrelada à Reforma do Ensino Médio, que propõe que os estudantes escolham por percursos formativos, visando sua formação técnica e profissional. É importante lembrar que os PCN tiveram um importante papel no combate a esse aspecto formativo e na mudança de perspectiva do Ensino Médio que se deu a partir dos anos de 1990 (Brasil, 2000). No entanto, ao observar práticas escolares que parecem manter suas formações mais voltadas aos vestibulares e a formação tecnicista, dá a entender que o discurso a favor da inserção rápida dos jovens no mercado de trabalho parece ter vencido a ideia de formação integral, que demanda mais tempo e tem um significado mais amplo. Segundo o parecer de Aguiar (2018, p. 21), dado a terceira versão da BNCC, o próprio documento parece ter aberto mão desses preceitos formativos amplos, quando apresenta “lacunas e incompletudes, abdica do seu papel como órgão de Estado; fragiliza a formação integral dos estudantes, além de ferir a autonomia dos profissionais da Educação”.

Na BNCC, as áreas do conhecimento apresentam algumas competências específicas – que explicitam como as competências gerais da Educação Básica se expressam nas áreas e estão articuladas às competências específicas de área para o Ensino Fundamental (Brasil, 2018) – e as habilidades que seriam necessárias a todos os jovens do Ensino Médio, que “representam as aprendizagens essenciais a ser garantidas no âmbito da BNCC a todos os estudantes” (Brasil, 2018, p. 33).

No caso do Ensino Médio, a área de “Ciência da Natureza e suas Tecnologias” passa a ter as seguintes Unidades Temáticas: “Matéria e Energia” e “Vida, Terra e Cosmos”, apoiando-se na ideia de que deverão ser desenvolvidas sob quatro eixos: “conhecimento conceituais”, “contextualização

social, histórica e cultural da ciência e da tecnologia”, “processos e práticas de investigação” e “linguagens específicas”. Com isso, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresenta três “competências específicas”, cada qual com suas respectivas habilidades associadas (Brasil, 2018). Na Tabela 3 são apresentadas apenas a competência específica 2, que diz respeito mais diretamente à Unidade Temática “Vida, Terra e Cosmos”, e as habilidades que mencionam explicitamente objetos de conhecimento da astronomia:

Tabela 3

A competência e as habilidades que mencionam conteúdos de astronomia na área de Ciências da Natureza, na BNCC do Ensino Médio.

Competência	Habilidades
Competência 2 Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente. (EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). (EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

Em relação aos conteúdos do Ensino Médio, os PCN – também organizados por competências e habilidades – traziam 6 temas estruturadores, dentre eles “Universo, Terra e Vida”, e com ele propunha o estudo dos movimentos do sistema Sol, Terra e Lua, a compreensão das interações gravitacionais, teorias e modelos de surgimento, constituição e evolução do Universo, bem como as mudanças de visão de mundo pela abordagem dos modelos geocêntrico e heliocêntrico, além da abordagem de aspectos culturais da astronomia. Em comparação com o que está proposto na BNCC, as habilidades adquiriram uma redação mais concisa, que pretende ser mais objetiva, o que provavelmente está em consonância com o novo projeto de Ensino Médio.

Embora os dois documentos – PCN e BNCC – tenham cerca de 20 anos que os separam, ambos foram elaborados por equipes em que alguns nomes coincidem, conforme pode ser visto nos próprios documentos, principalmente entre os especialistas e pesquisadores da área de Ensino de Ciências. Assim, é esperado que muitas ideias tenham se mantido e que o discurso da área continue enfatizando a formação para a cidadania e para o mundo do trabalho. Ainda assim, ao longo desses anos, as disciplinas, especialmente do Ensino Médio, têm dado um enfoque grande para os conteúdos e as metodologias que encontram respaldo nos exames de ingresso para as universidades e para as avaliações institucionais, já que nosso modelo educativo é bastante pautado por metas e resultados nesses instrumentos.

Sem perder a perspectiva crítica, pode-se questionar por que ensinar esses conteúdos de astronomia e não outros? Qual seria a essência científico-pedagógica que sustenta essas escolhas? Como já foi mencionado anteriormente, a perspectiva apresentada nesses documentos curriculares defende que o ensino deve se dar no movimento do concreto para o abstrato, considerando aquilo

que o estudante já sabe e visando às formulações mais teóricas e abstratas. Assim, é compreensível que o ensino parta do movimento e das observações do céu para os modelos explicativos da evolução estelar e do Universo. Essa visão desenvolve principalmente o que pode ser chamado de pensamento discursivo-empírico, em que o conhecimento é desenvolvido para explicar o que é observado.

Sem entrar em maiores detalhes – até porque este trabalho não pretende apresentar uma nova proposta para o ensino de astronomia – essa não é a única maneira de construir o pensamento que existe e é desejável. Na verdade, mais interessante e promissora do que ela, poderíamos citar o movimento que vai do abstrato ao concreto e visa o desenvolvimento do pensamento científico-teórico (Davydov, 1981), ou seja, aquele que promove uma ressignificação da realidade concreta, por meio da aquisição de significados construídos socialmente ao longo da história da humanidade.

4. AS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Quando a BNCC ainda estava em processo de elaboração e consulta pública – entre 2015 e 2017 – em sua própria apresentação ela se definia como um documento que pretendia estar articulado com diversas políticas públicas, dentre elas as políticas de formação docente. Segundo a terceira versão do parecer sobre Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica:

A BNCC deve, não apenas fundamentar a concepção, formulação, implementação, avaliação e revisão dos currículos e das propostas pedagógicas das instituições escolares, como também deve contribuir para a coordenação nacional do devido alinhamento das políticas e ações educacionais, especialmente a política para formação inicial e continuada de professores. Assim, é imperativo inserir o tema da formação profissional para a docência no contexto de mudança que a implementação da BNCC desencadeia na Educação Básica. (Brasil, 2019, p. 1)

A versão da Base Nacional Comum para Formação dos Professores (BNC – Formação de Professores) foi apresentada em 2019 (Brasil, 2019). Também apoiada na ideia do desenvolvimento de competências e habilidades, dessa vez relacionadas ao exercício docente. Estão relacionadas na Figura 1 as competências a serem desenvolvidas pelos cursos de licenciatura.

Focando-se especialmente nas duas primeiras competências, e relacionando-as aos conteúdos apresentados na sessão anterior, fica claro que será necessário aos professores aprenderem astronomia durante a sua formação inicial, já que ela passaria agora a ser ensinada pelos professores polivalentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, formados em Pedagogia, os professores de Ciências da Natureza dos anos finais do Ensino Fundamental, formados em Biologia ou em Ciências da Natureza, e os professores de Física do Ensino Médio. Embora publicado nessa versão do documento, essa perspectiva já estava presente desde a LDB (9.394/1996), quando ela afirma:

A Lei N° 9.394/1996 (LDB) prevê a adequação curricular dos cursos, programas ou ações da formação inicial e continuada de professores ao estabelecido na BNCC, quando, no § 8º do seu Artigo 62 dispõe que “os currículos dos cursos da formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular”(Brasil, 2019, p.1)



Figura 1 – Competências para a formação dos professores.

Fonte: (Brasil, 2019, p. 23)

Em muitos cursos de formação inicial os conteúdos de astronomia são vistos superficialmente, muitas vezes em disciplinas eletivas – isto é, não obrigatórias. Além disso, mesmo aqueles cursos que têm disciplinas de astronomia, muitos tratam apenas do conteúdo, sem trazer discussões pedagógicas e metodológicas sobre como eles podem ser ensinados para diferentes idades e em contextos (Langhi & Nardi, 2012).

Em relação aos professores que já se encontram em exercício, a realidade educacional mostra dados preocupantes: por exemplo, segundo o Censo Escolar da Educação Básica de 2016 (INEP, 2017), cerca de 60% dos professores que dão aula de Física não possuem formação adequada na área, o que corrobora com o fato de que a maioria dos professores que atuam – ou que deveriam atuar – com os conteúdos de astronomia não possuem formação nesses conteúdos em seus cursos. Para eles, caberia pensar em cursos de formação continuada, considerando que não se pode estruturar esses cursos pensando meramente em suprir as deficiências de conteúdo da formação inicial, mas também oferecer nessas formações que considerem os aspectos práticos e metodológicos do ensino desse conteúdo na Educação Básica.

Segundo Langhi, Oliveira e Vilaça (2018) é desejável que um curso de formação continuada de professores realmente seja capaz de promover mudanças nas práticas desses professores. Nesse sentido, eles colocam 4 indicadores que devem promover uma formação reflexiva em astronomia: mudanças da prática de ensino resultantes da formação continuada reflexiva; importância da astronomia segundo as dimensões afetiva, humanística e curricular; contribuições da formação continuada para uma autoavaliação profissional crítica; e, problemáticas do ensino da astronomia: dificuldades para ensinar, limitação na formação, obstáculos externos, fontes confiáveis de consulta e pluralidade nas metodologias de ensino.

Em relação ao último indicador, a situação atual mostra-se preocupante pois sabe-se que a maior fonte de consulta dos professores são materiais de divulgação científica, de fontes não confiáveis, que muitas vezes apresentam erros conceituais e matérias sensacionalistas (Langhi & Nardi, 2012). Assim, a astronomia é assunto que faz parte do repertório de muitos professores e estudantes, mas está cheio de lacunas quando se trata de seu entendimento mais profundo e científico.

Diante da falta de formação, dos inúmeros questionamentos que partem da curiosidade dos estudantes, da falta de conhecimento sobre fontes de informações confiáveis e da baixa demanda nos exames de vestibular, a astronomia tem sido ignorada nas salas de aula, excluída das aulas e das discussões, mesmo sendo uma demanda curricular oficial há mais de 20 anos. Nesse sentido, a maior contradição se expressa pelas condições concretas que faltam aos professores para ensinarem astronomia na escola. Segundo Carvalho (2016), que entrevistou professores das disciplinas de Ciências e de Física, 20% afirmam não trabalhar com conteúdos de astronomia, 70% não realizam atividades de observações do céu e 77% consideram que sua formação inicial foi falha nesses assuntos.

Considerando a implementação da BNCC dentro dos próximos anos, espera-se que os professores de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental dominem, dentre tantos outros conteúdos, conhecimentos a respeito do movimento do céu e da maneira como os percebemos e os interpretamos. Os professores dos anos finais do Ensino Fundamental deverão conhecer sobre a formação e constituição do Sistema Solar, além de saberem sobre evolução estelar, vida fora da Terra e aspectos da astronomia cultural. Já os professores de Ensino Médio, devem continuar trabalhando com as Leis de Kepler e a Lei da Gravitação Universal – conteúdos já ensinados atualmente – mas deverão contemplar também conteúdos de evolução estelar e surgimento e evolução da Terra e do Universo.

Será preciso organizar-se pedagogicamente para produzir propostas de ensino que partam da concepção de ensino que vai do concreto – e das observações cotidianas – para o abstrato – os modelos e as formulações matemáticas. Além disso, será preciso ter em vista o ensino desses conteúdos visando à formação para a cidadania, à compreensão mais ampla de reconhecer-se no

Universo, de entender os processos históricos, filosóficos, epistemológicos e sociológicos que envolveram a construção do conceito de Universo que temos hoje, e que nem sempre foi assim. Segundo Langhi e Nardi (2012), ações de formação continuada devem ser voltadas à inserção da astronomia no contexto escolar de forma não propedêutica, mas sim priorizando uma base teórica que proporcione uma análise das condições concretas de inserção desta ciência no ensino.

Além do desafio que se coloca aos professores da Educação Básica, também aparece um desafio para os formadores desses professores, cuja grande maioria também não possui conhecimentos para ensinar os conteúdos de astronomia e as maneiras de ensiná-los na escola, já que o tema é abordado, na maior parte das vezes, apenas em cursos específicos de pós-graduações (Langhi & Nardi, 2012). Isso mostra que não basta apenas reformular currículos, e inserir autoritariamente disciplinas de astronomia nos cursos de formação dos professores, quando mesmo a comunidade acadêmica capacitada para se trabalhar com o tema é ainda restrita.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As elaborações curriculares – ainda mais em conjunturas nacionais – acabam trazendo à tona muitas controvérsias. Mas, é importante destacar o fato de que a ideia de currículo, analisada ao longo da história, revela-se sempre como um espaço de disputa de diversos atores com os mais variados interesses, e por isso é importante fazer uma análise enquanto processo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais pretendiam romper com a educação mais tecnicista e voltada para a preparação para o vestibular e para a inserção do estudante no mercado de trabalho, segundo nossa interpretação. Já a BNCC parece querer retomar esse último aspecto, investindo em uma formação mais técnica – por meio dos percursos formativos. Por outro lado, tanto o PCN, como a BNCC, embora insiram novos conteúdos a serem trabalhados na Educação Básica, não trazem propostas explícitas de mudanças em relação aos métodos de ensino e de avaliação. Dessa forma, recaem sobre eles a crítica de agregarem ainda mais conteúdos a uma prática escolar que já está lotada deles.

A presença de conteúdos de astronomia no currículo da Educação Básica, presente de maneira mais forte e constante desde os PCN, tem se mostrado como um grande avanço na inserção dessa temática nas salas de aula. Por outro lado, configura-se também como um grande desafio, na medida em que os professores não têm formação para trabalhar com os temas e os materiais didáticos ainda não o incorporaram de maneira satisfatória – tendo em vista existir a demanda curricular.

A contradição colocada anteriormente já está dada desde o final da década de 1990, quando os PCN passaram a vigorar. Atualmente, com a ampliação e intensificação dos conteúdos de astronomia na BNCC, o problema tende a ficar maior. Muito provavelmente, para suprir a demanda da falta de formação dos professores que já estão em exercício serão oferecidos cursos de

formação continuada, que precisam trabalhar no sentido de promover uma formação reflexiva e crítica ao professor, e não simplesmente tentarem suprir lacunas no conteúdo deixadas pela formação inicial.

Enquanto isso, os cursos de formação inicial de professores deverão se adequarem às novas demandas formativas – que obviamente não tratam só da inserção de conteúdos de astronomia, mas de outros que não foram analisados por este trabalho. De qualquer forma, o mais importante é não perder de vista a necessidade formativa dos professores: eles precisam aprender sobre o conteúdo científico, mas também sobre como ensinar esses conteúdos, contemplando seus aspectos históricos, filosóficos e epistemológicos, que contribuam e estejam presentes na elaboração de atividades de ensino que objetivem a aprendizagem pelos estudantes.

Voltando à análise histórica dos currículos, em relação aos conteúdos de astronomia, foi apresentado um movimento inconstante deles nas salas de aula, e os motivos nunca ficam muito claros. Se anteriormente, ainda na época dos jesuítas, a astronomia estava muito relacionada com a importância de o homem localizar-se espaço e temporalmente, essa necessidade foi desaparecendo, com o desenvolvimento de novas tecnologias. Séculos mais tarde, como foi visto, o currículo do Colégio Pedro II apresenta conteúdos de astronomia que passaram a ser valorizados diante de sua importância enquanto objeto cultural que deve ser transmitido. Ainda assim, com o passar do tempo, foi sendo substituído por novos conteúdos, atendendo à novas demandas, como a da experimentação, em uma tentativa de aproximar o ensino do Brasil ao de outros países. Com isso, destacamos dois aspectos que se mostram na análise dos currículos ao longo do tempo: o primeiro é que a astronomia não deixou de ser importante, mas ela se torna, de tempos em tempos, menos importante do que os outros conteúdos; e o segundo, é que, como todo saber escolar, ela passa por processos de atualização, em função das demandas e necessidades culturais da sociedade.

Com a ideia que surge a partir dos PCN, até hoje presente na BNCC, de que a formação escolar deve visar à formação para a cidadania, a astronomia volta com a perspectiva de possibilitar ao ser humano a possibilidade de se localizar e entender o seu lugar no Universo, questão que parece bastante filosófica e parece não conseguir encontrar o seu lugar na disciplina escolar de Ciências Naturais e Física. A contradição mais explícita que dá atualmente é exatamente essa: a astronomia parece não ter seu espaço de fato garantido na organização escolar atual, que tem preceitos formativos que não necessariamente condizem com os documentos oficiais.

Embora os currículos saibam dizer sobre a importância de se ensinar astronomia, atualmente, muito por conta da sociedade capitalista e dos modelos meritocráticos, tem-se dado preferência àquilo que é pragmático e que poderá ser rapidamente consumido/utilizado. Por isso, não é estranho observarmos as escolas organizando seus conteúdos em função das principais provas e

vestibulares do país, que, ao serem analisados mostram que os conteúdos de astronomia ainda são pouco frequentes.

A questão que parece estar em aberto aqui é a seguinte: a prática escolar parece ainda não ter encontrado um motivo eficaz que sustente o ensino da astronomia na Educação Básica. Os motivos que existem, como a presença no currículo oficial, a curiosidade e o interesse dos estudantes e professores, a importância desse objeto cultural da humanidade entram em conflito com a formação deficiente dos professores nessa área, a falta de infraestrutura das escolas e a falta de uma utilidade mais imediata para o ensino de astronomia – como seria se ela estivesse mais presente nos vestibulares, por exemplo. E se esse último grupo de motivos parece estar “ganhando” a disputa, não gostaríamos que a astronomia chegasse às salas de aula porque se encontrou uma maneira de fazê-la útil para os estudantes. A maneira como o cenário está dado leva a uma das consequências possíveis em um curto espaço de tempo: pode ser que a astronomia novamente “suma” dos currículos, para dar espaço a outros conteúdos que se façam mais importantes por necessidades emergentes.

A defesa pelo ensino da astronomia vai justamente no sentido contrário, o de compreender esse conjunto de conhecimento como um daqueles desenvolvidos pela humanidade, que transformou aos seres humanos na medida em que era transformado, numa relação dialética – que permitiu a contagem do tempo, o desenvolvimento da agricultura, das Grandes Navegações, mas também o desenvolvimento de diversos conhecimentos científicos: como o conhecimento de planetas e astros dentro e fora do Sistema Solar, a existência de objetos como os buracos negros, a detecção das ondas gravitacionais, entre tantas outras coisas.

A inserção de conteúdos de Astronomia em sala de aula tem tudo para contribuir com o desenvolvimento de conceitos e do pensamento científico, com o desenvolvimento de funções como a abstração e a percepção, com a formação para a cidadania e a atuação no mundo de maneira mais ativa e responsável. Contudo, esse potencial depende da maneira como os assuntos serão trabalhados e com quais objetivos formativos, e é nesse sentido que a mudança nas salas de aula acaba dependendo tanto de uma boa formação de professores. No entanto, outros aspectos, como os planos institucionais escolares, as provas e os materiais didáticos também precisam contribuir nesse sentido, estando afinados aos conteúdos e preceitos formativos declarados pelos documentos oficiais.

REFERÊNCIAS

Aguiar, M.A.S. (2018). Relato da resistência à instituição da BNCC pelo Conselho Nacional de Educação mediante pedido de vista e declarações de votos. In: Aguiar, M.A.S. & Dourado, L.F. (Orgs.) *A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas*. Recife: ANPAE. Recuperado de <https://www.seminariosregionaisanpae.net.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAO-FINAL.pdf>

The Brazilian Common National Curricular Basis and the astronomy teaching: what changes in the classrooms and in the teachers formation

Brasil - MEC – Ministério da Educação e do Desporto. (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>

Brasil - MEC – Ministério da Educação e do Desporto. (2000). *Parâmetros curriculares nacionais ensino médio: parte III Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias*. SEMTEC. Brasília, DF: MEC/SEF. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>

Brasil - MEC – Ministério da Educação e do Desporto. (2002). *Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais (PCN+ – Ensino Médio)*. SEMTEC. Brasília, DF: MEC/SEF. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>

Brasil - MEC - Ministério da Educação (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI. Recuperado de: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192

Brasil - MEC – Ministério da Educação e Cultura (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

Brasil - MEC – Ministério da Educação e Cultura (2019). *3ª versão do parecer – Assunto: Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica*. Brasília, DF: MEC. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2019/124721-texto-referencia-formacao-de-professores/file>

Carvalho, T.F.G. (2016) *Da divulgação ao ensino: um olhar para o céu*. (Tese de Doutorado). Pós Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-06102016-113657/pt-br.php>

Concheti, A., Martins, V., Garcia, A., Souza, T. & Leite, C. (2011) A astronomia em exames vestibulares e no ENEM: uma análise das questões quanto à temática e a problematização. *Atas do I SNEA*. Simpósio Nacional de Educação em Astronomia. Rio de Janeiro – RJ. Recuperado de http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/sites/default/files/SNEA2011_TCO2.pdf

Davydov, V.V. (1981) *Tipos de generalización en la enseñanza*. Havana: Ed. Pueblo y Educación.

Hosoume, Y., Leite, C. & Del Carlo, S. (2010) Ensino de Astronomia no Brasil — 1850 a 1951 — um olhar pelo Colegion Pedro II, In: *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 12, nº 1, 2-17. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172010120212>

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2017, fevereiro). *Censo Escolar da Educação Básica 2016: notas estatísticas*. Brasília, DF: MEC. Recuperado de http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf

Kantor, C. A. (2012) *Educação em Astronomia sob uma perspectiva humanístico-científica: a compreensão do céu como espelho da evolução cultural*. (Tese de Doutorado). Pós Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Recuperado de <http://doi.org/10.11606/T.48.2012.tde-12062012-150132>

Langhi, R. & Nardi, R. (2012) *Educação em astronomia: Repensando a formação de professores*. São Paulo, SP: Escrituras.

- Langhi, R., Oliveira, F.A. & Vilaça, J. (2018, agosto) Formação reflexiva de professores em Astronomia: indicadores que contribuem no processo. In: *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 35(2), pp. 461-477. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2018v35n2p461>
- Leite, C., Bretones, P. S., Langhi, R. & Bisch, S. M. (2014) O ensino de astronomia no Brasil colonial, os programas do Colégio Pedro II, os Parâmetros Curriculares Nacionais e a formação de professores. In: Matsuura, O. (Org); *História da Astronomia no Brasil*. Recife, PE: Cepe.
- Santos, R.O. (2019). *Análise da inserção do conteúdo de astronomia no Exame Nacional do Ensino Médio (1998-2018)*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba – PR. Recuperado de <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/12214>
- Saviani, N. (2018). *Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico*. 7ª ed. Campinas, SP: Autores Associados.
- Simões, C.C. (2008). *Elementos de astronomia nos livros didáticos de física*. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática– Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. Recuperado de http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/EnCiMat_SimoesCC_1.pdf

AS TEMÁTICAS IDENTIDADE, CULTURA E DIFERENÇA NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS À LUZ DA BNCC E DO CURRÍCULO DE PERNAMBUCO

The themes of identity, culture and difference in the light of BNCC and the curriculum of Pernambuco

Los temas de la identidad, la cultura y la diferencia a la luz de la BNCC y el plan de estudios de Pernambuco

Anyla Laíse Santos

UFPE

anylalaíse25@gmail.com

Gerliane Rocha de

Araújo

UFPE

gerliane16@gmail.com

Kátia Silva Cunha

UFPE

kscunha@gmail.com

Tânia Maria Goretti

Donato Bazante

UFPE

taniabazante@gmail.com

RESUMO

Inicialmente buscamos compreender o que a BNCC e o Currículo de Pernambuco propõem sobre identidade, cultura e diferença, para posteriormente investigar como os professores dos anos finais do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal de Toritama/PE trabalham essas temáticas. Utilizamos um questionário para a produção dos dados, que mostram que os referidos documentos pontuam a necessidade de práticas pedagógicas que enfatizem o trabalho com as temáticas propostas, porém não apresentam caminhos para a construção dessas práticas, encarregando a Secretaria de Educação, a escola e os professores da responsabilidade de desenvolvê-las. Os professores enfatizam que o próprio currículo é um desafio para pensar práticas pedagógicas que atendam a essas temáticas, mas não desconsideram a importância de serem trabalhadas.

Palavras-chave: BNCC, Currículo de Pernambuco, Cultura, Diferença, Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

Initially we sought to understand what the BNCC and the Curriculum of Pernambuco propose about identity, culture and difference to later investigate how the teachers of the final years of elementary school of a municipal School of the Toritama/PE work these themes. We used a questionnaire as an instrument for the production of data, which these documents point to the need for pedagogical practices that emphasize the work with the proposed themes, but do not present ways to practices, charging the Secretary of Education, the school and teachers, with the responsibility of thinking them and developing them. Therefore, the teachers emphasize that the curriculum itself is a challenge to think of pedagogical practices that address these issues, but they do not disregard the importance of being worked on.

Keywords: BNCC, Curriculum of Pernambuco, Culture, Difference, Pedagogical Practices.

RESUMEN

Inicialmente se busca comprenderlo que el BNCC y el Curriculum de Pernambuco proponen sobre la identidad, la cultura y la diferencia, para luego investigar cómo los profesores de los últimos años de la escuela primaria de una Escuela Municipal de Toritama/PE trabajan estos temas. Utilizamos un cuestionario para la producción de datos, que muestra la necesidad de prácticas pedagógicas que enfatizan el trabajo con los temas propuestos, pero que no presenten formas de construir estas prácticas, encargando a la Secretaría de Educación, a la escuela y a los profesores. Los docentes enfatizan que el currículo en sí es un desafío para pensar prácticas pedagógicas que respondan a estos temas, pero no desconocen la importancia de ser trabajado.

Palabras clave: BNCC, Currículo de Pernambuco, Cultura, Diferencia, Práticas Pedagógicas.

1. INTRODUÇÃO

A escola da contemporaneidade tem avançado em discussões relevantes no que diz respeito a políticas, tanto de identidade quanto de diferença. Ao falarmos de identidade, não podemos deixar de nos remeter à cultura, que se faz presente no cotidiano escolar, evidenciada no multiculturalismo existente. Deste modo, podemos dizer que identidade, cultura e diferença são temáticas que encontramos assiduamente em discussões na educação contemporânea.

É indispensável discutir todas estas questões no âmbito da educação. Pensar em cultura é pensar na nossa formação identitária, é pensar na nossa constituição enquanto sujeito e no nosso desenvolvimento pessoal. Cultura se remete à pluralidade, a diversos modos de constituição, a diversas construções identitárias de diversos sujeitos.

E a escola, com a função social de formar o indivíduo para viver em sociedade, tem a finalidade de (entre outras) proporcionar que o aluno aprenda a atribuir significado às coisas, a agir socialmente e de maneira autônoma. Nesta perspectiva, se faz necessária a aprendizagem de habilidades, saberes, valores e conhecimentos que proporcionem o desenvolvimento da identidade pessoal do estudante, identidade esta que expressa aquilo que somos e vai sendo tecida em meio às relações estabelecidas, que variam conforme as situações em que nos colocamos.

Constantemente estamos nos redescobrimos, somos sujeitos constituídos culturalmente, mas estamos sempre nos remoldando, a partir das relações compartilhadas. Como afirma Hall (2003), “Estamos sempre em um processo de formação cultural. A cultura não é uma questão de ontologia, de ser, mas de se tornar” (Hall, 2003, p. 44). No entanto, não podemos destacar e valorizar, nossa identidade cultural, sem ressaltarmos e valorizarmos as diferenças. Macedo e Barreiros (2005, p.4) afirmam que “ao configurar-se como instância produtora de identidade, a cultura é também um espaço em que se produzem as diferenças.”. Assim, as diferenças precisam ser reconhecidas e valorizadas no âmbito escolar.

Ao compreender a importância destas temáticas para a Educação Básica, podemos nos questionar sobre como elas são vivenciadas pelos professores dos anos finais do Ensino Fundamental no cotidiano escolar de maneira a atender às exigências de uma sociedade marcada pelo multiculturalismo.

Tendo em vista, que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo de Pernambuco são documentos oficiais elaborados para a educação básica e que são currículos base para os professores, se faz relevante compreendermos o que estes currículos orientam sobre identidade, cultura e diferença para os anos finais do Ensino Fundamental e se ambos proporcionam as orientações necessárias para os professores enfatizá-las em suas salas de aula.

Portanto, objetivamos com a presente pesquisa investigar como os professores dos anos finais do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal do Município de Toritama/PE trabalham essas temáticas para atender às exigências impostas pelos documentos, pela sociedade e os alunos como um todo. Enquanto professores, precisamos e podemos apresentar para nossos alunos o caráter multicultural de nossa sociedade, para pontuar a necessidade do respeito ao outro, desenvolver a percepção de questões culturais, bem como a capacidade de questionar fatores que têm desencadeado situações e atitudes discriminatórias, valorizando as diferenças e preservando as identidades dos alunos.

2. A BNCC E OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL - IDENTIDADE, CULTURA E DIFERENÇA

A formulação de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não é algo novo. Alguns marcos legais embasam a construção deste documento. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 210, enfatiza a necessidade de que sejam “fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (Brasil, 1988). A Lei de Diretrizes e Bases pontua em seu Artigo 26:

Os currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (Brasil, 1996).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Este documento está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2018). Construir uma sociedade inclusiva é construir uma sociedade que reconheça, valorize e respeite as diferenças existentes. A escola, como locus de diversidade, precisa trabalhar na conscientização acerca da pluralidade existente.

As aprendizagens essenciais definidas pela BNCC devem assegurar aos estudantes o desenvolvimento de competências gerais, que no âmbito pedagógico, consubstanciam os direitos de aprendizagem e seu desenvolvimento. O documento destaca dez pontos aos quais nomeia de competências gerais. Dentre elas, podemos destacar a nona, que ressalta a necessidade de:

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (Brasil, 2018, p.10).

Ainda de acordo com a BNCC, o documento apresenta que, em nosso cotidiano, ser criativo, aberto ao novo e colaborativo requer muito mais que o acúmulo de informações, requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades. Assim:

Reconhecer que a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento. É preciso assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. Além disso, a escola, como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades (Brasil, 2018, p. 14).

Em sua estrutura a BNCC busca “explicitar as competências que devem ser desenvolvidas ao longo de toda a Educação Básica e em cada etapa da escolaridade, como expressão dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes.” (Brasil, 2018, p.23). Como já sabemos, ela engloba três etapas da Educação Básica, são elas: a Educação Infantil; o Ensino Fundamental e Ensino Médio. No Ensino Fundamental ela envolve cinco grandes áreas do conhecimento: Linguagens (Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa); Matemática; Ciências da Natureza (Ciências); Ciências Humanas (Geografia e História) e Ensino religioso. E dentro de cada área do conhecimento, ela se divide em anos iniciais e anos finais.

Desta forma, corroborando com o nosso objetivo de pesquisa ao analisar os anos finais o Ensino Fundamental, na área de conhecimento Linguagens, foi possível identificar que desde a introdução e das competências as temáticas identidade, cultura e diferença se fazem presentes. Nas competências específicas de Língua portuguesa, a cultura e a identidade são bem evidenciadas, bem como no decorrer dos eixos, existem diversas possibilidades indicadas no currículo de como elas podem ser envolvidas em diversos conteúdos, mostrando serem relevantes para o aluno e o meio educacional. Em Arte, é relevante ressaltarmos que a mesma promove “a interação crítica dos alunos com a complexidade do mundo, além de favorecer o respeito às diferenças e o diálogo intercultural, pluriétnico e plurilíngue, importantes para o exercício da cidadania” (Brasil, 2018, p.193). Em suas competências, envolve a diversidade, identidade, as diferenças e as diferentes culturas.

A prática corporal é um destaque em Educação Física, sendo abordada como fenômeno cultural dinâmico, diversificado, pluridimensional, singular e contraditório. Em suas competências destaca-se a cultura corporal, o combate as discriminações e identidade cultural. Já na Língua Inglesa, podemos ressaltar o caráter formativo que obriga a rever as relações entre língua, território e cultura. Desde os eixos as competências, são possíveis de perceber de maneira explícita todas as temáticas, além de compreender como elas podem ser trabalhadas.

Em matemática, é possível perceber a presença das temáticas, nas competências destaca-se a cultura e a diversidade, contudo a identidade e a diferença não estão presentes de maneira explícita. Na unidade temática dos números, é enfatizado o envolvimento das dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas. Apesar disso, as demais unidades temáticas e habilidades propostas, são voltadas para os conteúdos matemáticos e não enfatizam a temática e as diversas formas de envolver elementos da cultura, identidade e diferença nas aulas de matemática.

Em Ciências, é destacado os múltiplos papéis desempenhados pela ciência-tecnologia-sociedade na vida moderna, centralizada no posicionamento e na tomada de decisões frente aos desafios éticos, culturais, políticos e socioambientais. Nas competências, os termos cultura, diferença, diversidade, inclusão, resiliência, se fazem presentes. Nas ciências humanas que são Geografia e História as temáticas são evidenciadas, entretanto nas competências de Geografia não estão explícitas, diferentemente das competências de história em que é possível identificar algumas dessas temáticas explicitamente, como a cultura e a identidade.

Para finalizarmos, o Ensino Religioso possui como fundamento teórico e pedagógico a interculturalidade e a ética da alteridade, que contribuem para o reconhecimento e respeito as histórias, as memórias, crenças, tradições, filosofias de vida, convicções e valores de diferentes culturas. Suas competências enfatizam os aspectos estruturantes das diferentes tradições, prezam por respeito, valorização e compreensão, frente manifestações religiosas, entre outros.

Por fim, podemos concluir que a BNCC, é um documento norteador para o desenvolvimento dessas temáticas no âmbito educacional, sendo significativo para os anos finais do ensino fundamental, pois corrobora para o desenvolvimento dessas temáticas na área da formação específica do professor.

Contudo, ao analisar as habilidades enfatizadas no documento, foi possível observar que determinadas áreas detinham uma maior presença destas temáticas. Dois exemplos extremos que podemos citar seria a área de Língua Portuguesa e a área de Matemática. A possibilidade da abordagem destas temáticas nas aulas de Língua Portuguesa é bem mais ampla, diferentemente da Matemática. Enquanto, em Língua Portuguesa, podemos observar nas habilidades elementos como cultura digital, produção cultural, diversidade, identidade, entre outros. Em todos os anos dos anos finais do Ensino Fundamental. Em Matemática, nas habilidades do 9º ano é enfatizado apenas o contexto sociocultural, sendo as demais voltadas para o desenvolvimento dos conteúdos específicos desta área de conhecimento.

Nesta perspectiva, fica sobre responsabilidade do professor, compreender a relevância da abordagem destas temáticas em suas aulas e pensar em como desenvolvê-las em seus conteúdos, pois os documentos as evidenciam e enfatizam na construção teórica do documento e

em algumas habilidades, mas não indicam práticas que inspirem e que promovam o desenvolvimento das mesmas nas áreas específicas de ensino.

3. CURRÍCULO PERNAMBUCO E OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – IDENTIDADE, CULTURA E DIFERENÇA

Um novo currículo elaborado pelo Governo de Pernambuco, denominado Currículo de Pernambuco, visa a orientar o trabalho pedagógico dos docentes da educação básica e da educação infantil das escolas do estado no ano letivo de 2019. Ele tem como pilares fundamentais, além da BNCC, os Parâmetros Curriculares do Estado de Pernambuco e os demais documentos legais que tratam da educação nacional.

Foi organizado em quatro volumes: um voltado para a Educação Infantil e três voltados para o Ensino Fundamental, sendo um de Linguagens, outro de Matemática e Ciências da Natureza e o último de Ciências humanas e Ensino Religioso. Em todos os volumes são apresentados os princípios norteadores do Currículo que estão fundamentados segundo o documento “na promoção da equidade e excelência das aprendizagens, na valorização das diferenças, do respeito à dignidade da pessoa humana, na perspectiva de uma escola plural, inclusiva, comprometida com a formação integral e cidadã dos indivíduos” (Pernambuco, 2019, p.9).

O documento ainda apresenta os temas transversais e integradores que consolidam a concepção de uma educação de qualidade social. Devendo ser considerado o documento de referência para construção e/ou elaboração dos currículos municipais. A abordagem feita acerca da formação integral nos chama bastante atenção, pois contempla a diversidade cultural, identidades e diferenças numa perspectiva formativa ao considerar que “a formação desta natureza defende, principalmente, que o respeito às diversidades culturais, religiosas, étnicas, raciais, sexuais e de gênero não seja apenas um princípio, mas também uma estratégia formativa para o desenvolvimento de crianças, jovens e adultos nas suas multidimensionalidades” (Pernambuco, 2019, p.15).

Ressaltando ainda a importância da Educação em Direitos Humanos, que corrobora com o que fora explicitado e evidencia as diferenças como parte integrante individual de cada ser humano, onde as especificidades devem ser respeitadas em todo o processo social, cultural e educativo, nos direcionando a pensar a respeito da inclusão, que pressupõe o respeito às diversidades, bem como a valorização das diferenças, que no âmbito escolar evidencia a necessidade de repensar práticas pedagógicas.

Ao analisar de maneira mais detalhada suas contribuições para os anos finais do Ensino Fundamental sobre a abordagem destas temáticas, foi possível observar, que sua estrutura é semelhante à da BNCC e as competências específicas para o Ensino Fundamental são as

mesmas para todas as áreas, logo esta parte do currículo corrobora com a análise da BNCC realizada.

O diferencial deste currículo está nos organizadores curriculares propostos, que diferentemente da BNCC, envolve na área de conhecimento Linguagens, as práticas de linguagem, campos de atuação, objetos de conhecimento e habilidades. E nas demais áreas temos as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades. Apesar das habilidades serem as mesmas presentes na BNCC, a forma como esses organizadores curriculares foram estruturados corrobora por deixar mais clara as ligações entre habilidades e conteúdo.

No entanto, assim como observamos na BNCC, é possível perceber e de maneira ainda mais clara, que algumas áreas tem uma maior abertura para os desenvolvimentos das temáticas. Como destaques podemos evidenciar a área de Linguagens e Ensino Religioso, por conseguinte Ciências Humanas e Ciências da Natureza, e por fim Matemática como sendo a área que menos envolve estas temáticas em suas habilidades. Contudo, dado que o currículo em todas as áreas do conhecimento enfatiza essas temáticas, compreendemos que elas são elementos relevantes para o âmbito educacional, ficando o professor com a tarefa de juntamente com a equipe gestora e a escola como um todo desenvolve-las.

4. METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada no município de Toritama/PE. Os participantes da pesquisa foram quatro (4) professores voluntários, da escola indicada pela Secretária de Educação, Ciência e Tecnologia do município como sendo exclusivamente de anos finais, apresentando o maior número de alunos em relação às demais unidades escolares.

Inicialmente, analisamos como a BNCC e o Currículo Pernambuco em busca de compreender como as temáticas identidade, cultura e diferença eram enfatizadas nos anos finais do Ensino Fundamental. Para que em seguida pudéssemos investigar como os professores trabalham essas temáticas para atender as demandas existentes no cotidiano escolar.

Nesta perspectiva, para a realização desta pesquisa foi adotada o método qualitativo, pois segundo Minayo:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (1995, p.21-22).

Além disso, podemos ressaltar que, como coloca Oliveira (2008, p.16), as pesquisas qualitativas “são importantes por proporcionar a real relação entre teoria e prática, oferecendo ferramentas eficazes para a interpretação das questões educacionais”. Segundo Godoy (1995, p. 63), os pesquisadores em pesquisa qualitativa têm interesse “em verificar como determinado fenômeno se manifesta nas atividades, procedimentos e interações diárias”.

Desta forma, para atender ao nosso objetivo, utilizamos como instrumento de coleta de dados o questionário, que segundo Oliveira (2016, p. 83) pode ser definido como “uma técnica para obtenção de informações sobre sentimentos, crenças, expectativas, situações vivenciadas e sobre todo e qualquer dado que o pesquisador(a) deseja registrar para atender aos objetivos do seu estudo.” Portanto, aplicamos um questionário aos professores, sendo ele formado por seis questões descritas na tabela a seguir:

Tabela 1
Descrição do questionário

Nº	QUESTÃO	OBJETIVO
1	Identidade, cultura e diferença são temáticas bastante evidenciadas na escola da contemporaneidade. Nesta perspectiva, explique o que você compreende por cada uma delas.	<i>Analisar o que os professores compreendem sobre identidade, cultura e diferença.</i>
2	Os documentos oficiais, como a BNCC e o Currículo de Pernambuco, apresentam a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas que atendam a diversidade cultural, identitária e as diferenças no âmbito escolar. Você desenvolve práticas em sala de aula para atender a essas necessidades? Exemplifique.	<i>Investigar se o professor desenvolve práticas pedagógicas para atender aos reptos estabelecidos pelos documentos oficiais sobre identidade, cultura e diferença.</i>
3	Diante dos currículos impostos para trabalhar os conteúdos, você encontra desafios para trabalhar as temáticas de diferença, identidade e diversidade cultural na sala de aula? Justifique.	<i>Investigar se há ou não desafios para trabalhar as temáticas da diversidade cultural, identidade e diferença em sala de aula.</i>
4	A gestão escolar desenvolve ações para engajá-los no trabalho voltado para a diversidade cultural, bem como para o desenvolvimento dessas temáticas no cotidiano escolar? Cite exemplos.	<i>Identificar se a gestão desenvolve ações (e quais ações) para engajar os professores no trabalho voltado para as temáticas em questão.</i>
5	Na sua concepção, como os documentos oficiais, especificamente a BNCC e o Currículo de Pernambuco podem contribuir/auxiliar no desenvolvimento de sua prática pedagógica?	<i>Confrontar os currículos oficiais e sua relação com a prática docente.</i>
6	Indique algumas sugestões para gestão escolar no que concerne o desenvolvimento das temáticas identidade, cultura e diferença no âmbito escolar.	<i>Obter sugestões de possíveis ações para o desenvolvimento das temáticas identidade, cultura e diferença no âmbito escolar.</i>

Fonte: As autoras.

5. ANÁLISES DOS DADOS

A análise dos dados levantados junto aos sujeitos de pesquisa é feita com base nas discussões levantadas até o momento acerca da BNCC e do Currículo de Pernambuco e, mais precisamente, sobre a importância do trabalho com questões que se relacionam aos temas “identidade”, “cultura” e “diferença” no cotidiano escolar. O tratamento dos dados se fundamentou nos questionários aplicados aos quatro professores da rede municipal de ensino, do município de Toritama/PE. A fim de preservar a identidade dos participantes, optamos pela estratégia da

utilização de nomes fictícios sempre que for necessário fazer referência aos colaboradores, que serão nomeados como professor A, B, C e D.

Além disso, é importante ressaltarmos as áreas de atuação dos professores participantes, os professores A, B e C são formados em Letras, o professor A leciona Língua Portuguesa e Artes, o professor B leciona apenas Língua Portuguesa, e o professor C leciona Língua Portuguesa e Língua Inglesa, já o professor D é formado em História e leciona História e Artes.

Durante as análises podemos perceber que as respostas dadas pelos professores foram ao encontro de nosso objetivo de pesquisa, pois procuramos entender como as temáticas estavam sendo trabalhadas no cotidiano escolar.

Ao verificar as respostas dadas pelos professores à questão 1, que objetivava analisar o que os professores compreendem sobre identidade, cultura e diferença, percebemos que alguns professores mostraram compreender o que trata cada uma das temáticas. A resposta do professor A foi considerada em nossa análise a mais completa, se relacionando a contento com o objetivo proposto na questão, Figura 1.

- 1) Identidade, cultura e diferença são temáticas bastante evidenciadas na escola da contemporaneidade. Nesta perspectiva, explique o que você compreende por cada uma delas.

Com linhas gerais, podemos dizer que IDENTIDADE é a marca, sinal ou característica(s) que singulariza um indivíduo, grupo social ou povo; CULTURA é o conjunto de valores, crenças, costumes, comportamentos e ideologias de um povo; por sua vez, diferença é a característica que torna algo diferente dos demais entes, grupos ou povos.

Figura 1 – Protocolo de resposta do professor A

Os professores B e C ressaltaram apenas uma das temáticas propostas. Em sua resposta, o professor B apenas discursou sobre identidade, frisando o respeito às diferenças, enquanto o professor C limitou-se a pontuar impressões sobre influências culturais, também ressaltando o respeito às diferenças.

Entendemos que conhecer aspectos sobre as temáticas abordadas é primordial para o desenvolvimento delas. Mais ainda, para que possamos desenvolver práticas pedagógicas que promovam tais problematizações, é preciso diferenciar e relacionar os conceitos aqui abordados.

A segunda questão objetivou investigar se o professor desenvolve práticas pedagógicas para atender aos aspectos estabelecidos pelos documentos oficiais sobre identidade, cultura e diferença, e com isso identificar algumas práticas desenvolvidas.

Claramente não é uma tarefa fácil, mas embora a presença de desafios que dificultam o trabalho destas temáticas, os professores afirmam desenvolvê-las em algumas de suas práticas. Entretanto, há uma confusão em torno do que se objetiva com as práticas pedagógicas e como elas são desenvolvidas.

Inicialmente, podemos destacar os professores A e B, Figuras 2 e 3 respectivamente, que relataram exemplos de ações cotidianas que desenvolviam em suas aulas: algumas simples e informais e outras dentro dos conteúdos propostos.

- 2) Os documentos oficiais, como a BNCC e o Currículo de Pernambuco, apresentam a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas que atendam a diversidade cultural, identitária e às diferenças no âmbito escolar. Você desenvolve práticas em sala de aula para atender a essas necessidades? Exemplifique.

Embora tenhamos que reconhecer que esse é um ponto bastante desafiador, sim, busco desenvolver práticas que possam atender a essas necessidades, quais sejam: respeitar o modo de ver e de pensar do discente; mostrar que o contexto social é marcado pelas mais diversas diferenças e que é necessário respeitá-las.

Figura 2 – Protocolo de resposta do professor A

- 2) Os documentos oficiais, como a BNCC e o Currículo de Pernambuco, apresentam a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas que atendam a diversidade cultural, identitária e às diferenças no âmbito escolar. Você desenvolve práticas em sala de aula para atender a essas necessidades? Exemplifique.

Sempre que possível trago textos que fazem referência a assuntos que atendem a diversidade cultural, promovendo debates, produção textual e em alguns momentos trago filmes que abordarem este questionamento.

Figura 3 – Protocolo de resposta do professor B

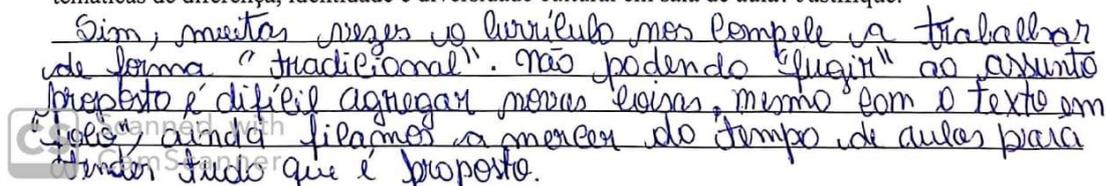
Em contra partida, os professores C e D ressaltaram a importância do desenvolvimento de práticas em sala de aula que favoreçam as discussões sobre identidade, cultura e diferença. Entretanto, os referidos docentes não especificaram nenhuma ação desenvolvida em sala. Devido a área de formação dos professores A, B e C é possível identificar, que para eles envolverem, tais temáticas nos conteúdos a serem vivenciados pelos alunos não é algo complexo, pois a área de formações dos mesmos de acordo com a análise realizada dos currículos possui uma excelente abertura para envolver essas temáticas nos conteúdos lecionados. O professor D, com formação em História também dispõe de uma abertura curricular para o desenvolvimento das mesmas.

Ainda assim, sinto falta de um exemplo por parte dos professores, em que eles tenham trabalhado essas temáticas dentro de um conteúdo específico da sua área, muitas vezes, o professor pensa essas temáticas, como sendo algo para ser trabalhado a parte, quando de acordo com os currículos podem e devem ser trabalhadas de acordo com as habilidades a serem desenvolvidas dentro dos diversos conteúdos ensinados em sala de aula.

Essa observação nos remete que, para além da conscientização dos docentes sobre a importância de se discutir essas temáticas, é necessário que os mesmos, apesar dos desafios encontrados pelo caminho, pensem e desenvolvam práticas para enfatizá-las no âmbito escolar.

Na terceira questão, propusemos que os professores dissessem sobre a existência de desafios (sendo o caso, a questão solicitava que especificassem quais são os desafios) para se trabalhar as temáticas de diferença, identidade e diversidade cultural na sala de aula diante dos currículos. Na visão dos professores, os conteúdos abordados, por vezes, dificultam o trabalho com essas temáticas específicas. A resposta que o professor B, Figura 4, atribuiu à questão nos chamou bastante atenção, pois evidenciou esta dificuldade, que se faz presente na prática dos professores devido ao caráter “conteudista” que as escolas apresentam.

- 3) Diante dos currículos impostos para trabalhar os conteúdos, você encontra desafios para trabalhar as temáticas de diferença, identidade e diversidade cultural em sala de aula? Justifique.



Sim, muitas vezes o currículo me impede a trabalhar de forma "tradicional". Não podendo "fugir" ao assunto proposto é difícil agregar novas coisas, mesmo com o texto em "fólio" ainda filamos a mercen do tempo de aulas para atender tudo que é proposto.

Figura 4 – Protocolo de resposta do professor B

Ainda de acordo com Saviani (1991) o ensino tradicional continua sendo o método mais utilizado pelos sistemas de ensino. Pensar o currículo como uma lista de conteúdos hierárquicos, que precisam ser trabalhados em um período de tempo a fim de atender expectativas quanto aos resultados em avaliações acaba por dificultar reflexões sobre possibilidades de práticas pedagógicas para atender, concomitantemente ao currículo e ao trabalho com essas temáticas.

Em sua resposta, o professor C relatou que sua própria matéria o ajudava a desenvolver tais temáticas, mas mencionou apenas a diversidade cultural. Podemos então perceber através deste professor que o elo entre a teoria que está nos currículos e a prática em sala de aula é mais forte para algumas disciplinas e contribui por facilitar o trabalho com estas temáticas. Todavia, devemos ter em mente que é um dever de todos os professores desenvolver práticas para incrementar essas temáticas em suas disciplinas.

O professor D nos chamou bastante atenção por ressaltar que não teria dificuldades em abordar tais temáticas, pois trabalhava seu conteúdo de forma imparcial e considerando as escolhas de cada aluno, Figura 5. Contudo, tais ações não implicam de maneira clara e explícita no trabalho com as temáticas apresentadas.

Já o professor A, Figura 6, enfatizou que a cultura da não aceitação ainda é algo presente e, portanto, se tornaria um grande desafio desconstruir as concepções que ainda a sustentam. Em suas respostas, os professores, com exceção do professor D, pontuam que encontram desafios

para trabalhar as temáticas em sala, sendo o currículo o próprio desafio para incrementá-las, pois não apresentam espaços para desempenhá-las. Entretanto, o currículo não foi o único desafio.

- 3) Diante dos currículos impostos para trabalhar os conteúdos, você encontra desafios para trabalhar as temáticas de diferença, identidade e diversidade cultural em sala de aula? Justifique.

Não, quando se aborda os conteúdos de forma imparcial levando em consideração as escolas individuais.

Figura 5 – Protocolo de resposta do professor D

A cultura da não aceitação também foi considerada como um impasse. Salientamos, a importância de tomar esse impasse como ponto de partida para desenvolver as práticas em sala. De acordo com a análise realizada dos currículos compreendemos a dificuldade dos professores, pois apesar das habilidades e conteúdos serem norteadores, o currículo poderia ser mais direto, no que diz respeito aos possíveis caminhos para se trabalhar essas temáticas na prática.

O quarto item do questionário indagava aos professores se a gestão da escola desenvolve ações para trabalhar as temáticas e, se sim, quais seriam essas ações. Nas respostas, houve a afirmação de que palestras, discussões e eventos culturais são consideradas ações movidas pela gestão.

- 4) A gestão escolar desenvolve ações para engajá-los no trabalho voltado para a diversidade cultural, bem como para o desenvolvimento dessas temáticas no cotidiano escolar? Cite exemplos.

Sim, e o faz através de palestras, discussões, eventos culturais.



Figura 6 – Protocolo de resposta do professor A

Por vezes, há uma visão distorcida sobre como essas ações são desenvolvidas pelos professores B e C, em que um enfatizou as datas comemorativas como momentos oportunos para o trabalho com as temáticas, não pontuando nenhuma ação com proposição para o trabalho em sala, enquanto o outro saiu totalmente do foco da questão, mencionando que a decoração da escola por vezes se refere à diversidade cultural, o que nada diz no que concerne às ações realizadas pela gestão escolar.

Outro ponto relevante foi destacado pelo professor D, Figura 7, que afirma que a gestão desenvolve formações continuadas para engajá-los nas discussões sobre as temáticas. Porém, não foi destacado como essas formações são desenvolvidas e com que frequência.

Afirma-se que a escola desenvolve palestras e eventos, porém não se apresenta detalhes sobre essas atividades. Abordar as aulas de Religião e Artes e apresentar datas comemorativas como

fonte de discussão sobre as temáticas não permite que se entenda se, de fato a gestão desenvolve ações para engajar os docentes nesse trabalho.

Tendo em vista as diversas atribuições dos professores e como os próprios pontuaram, é um desafio incrementar essas temáticas em suas práticas pedagógicas. O trabalho com elas fica mais complexo quando a gestão não desenvolve ações ou pouco desenvolve para que toda a equipe escolar se conscientize sobre a necessidade e a importância do estudo desses temas intercalados com as demais atividades. O currículo é para ser vivenciado por toda a escola, portanto além dos professores, o apoio pedagógico do coordenador e gestor é fundamental para que todos juntos o vivenciem de forma prática e cotidiana.

- 4) A gestão escolar desenvolve ações para engaja-los no trabalho voltado para a diversidade cultural, bem como, para o desenvolvimento dessas temáticas no cotidiano escolar? Cite exemplos.

Argumentos nos incentiva a trabalhar o currículo respeitando as escolhas. Promove formação continuada, palestras e eventos culturais.

Figura 7 – Protocolo de resposta do professor D

Visto o currículo como um desafio para o trabalho em sala, procuramos com a quinta questão confrontar os currículos oficiais e sua relação com a prática docente buscando concepções de como, especificamente a BNCC e o Currículo de Pernambuco podem contribuir no desenvolvimento de práticas pedagógicas para essas temáticas. Afinal, a BNCC e o Currículo de Pernambuco pontuam a necessidade de desenvolver práticas que enfatizem a questão da identidade, da cultura e da diferença, no entanto cabe a escola e os professores a responsabilidade de se pensá-las e desenvolvê-las no cotidiano escolar.

Nesse sentido, os professores A, C e D, Figuras 8, 9 e 10 respectivamente, destacam a necessidade desses documentos não apenas apresentarem a demanda pela abordagem das temáticas em questão, mas sinalizam para a carência nesses documentos de orientações para a construção das práticas.

O professor B, Figura 11, destacou que os documentos tentam nortear suas práticas em sala, porém apresentam-se fora da realidade da comunidade escolar. De fato, os documentos não dão conta da diversidade de contextos sociais existentes nas escolas do Brasil e nem dos municípios de Pernambuco nos quais determinadas escolas estão inseridas. Contudo, os documentos são claros ao refutar que o currículo deve ser adequado à realidade do município através de sua Secretaria de Educação.

Com essa questão, foi possível perceber a fragilidade que os documentos apresentam no que se refere às práticas pedagógicas do professor. Os currículos apresentam orientações e mesmo orientando para o trabalho com a temática da identidade, cultura e diferença, não pontuam caminhos para a construção de práticas em sala de aula. Ou seja, não evidenciam ao professor que é possível trabalhar e como trabalhar tais temáticas.

- 5) Na sua concepção, como os documentos oficiais, especificamente a BNCC e o Currículo de Pernambuco podem contribuir/auxiliar no desenvolvimento de sua prática pedagógica?

Atuando como um instrumento/ ferramenta de orientação de que ensinar e de como ensinar, apontando caminhos para a construção/desenvolvimento de uma prática mais humanizadora.



Scanned with
CamScanner

Figura 8– Protocolo de resposta do professor A

- 5) Na sua concepção, como os documentos oficiais, especificamente a BNCC e o Currículo de Pernambuco podem contribuir/auxiliar no desenvolvimento de sua prática pedagógica?

Com isso o professor pode desenvolver muito para as práticas diversas esta prática, porém geralmente percebem o posicionamento da gestão da escola.



Scanned with
CamScanner

Figura 9– Protocolo de resposta do professor C

- 5) Na sua concepção, como os documentos oficiais, especificamente a BNCC e o Currículo de Pernambuco podem contribuir/auxiliar no desenvolvimento de sua prática pedagógica?

Trazendo orientações sobre o novo modelo de ensino aprendizagem onde prima-se pelo desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos.



Scanned with
CamScanner

Figura 10 – Protocolo de resposta do professor D

- 5) Na sua concepção, como os documentos oficiais, especificamente a BNCC e o Currículo de Pernambuco podem contribuir/auxiliar no desenvolvimento de sua prática pedagógica?

Eles tentam mostrar essa prática. Porém, muitas vezes se encontram fora da realidade daquela comunidade onde se dá.



Scanned with
CamScanner

Figura 11 – Protocolo de resposta do professor B

Pensando na importância de uma gestão democrática que desenvolva seu trabalho juntamente com funcionários e alunos da escola, a sexta questão buscou obter sugestões dos professores sobre possíveis ações para o desenvolvimento das temáticas apresentadas. Nessa questão, as respostas dos professores A, B, C e D, foram pautadas no desenvolvimento de palestras, mesas redondas, debates e eventos expositivos abordando tais temáticas em uma perspectiva voltada tanto à sala de aula quanto à escola como um todo.

É inegável que essas são ações importantes que a gestão pode desenvolver para discutir identidade, cultura e diferença na escola. Porém, é preciso analisar como e com que frequência essas ações são desenvolvidas. Vale destacar que o desenvolvimento dessas ações precisa também ser realizado diretamente em sala de aula, pois a partir das análises foi possível perceber um distanciamento entre o que a gestão propõe e como os professores trabalham em sala, o que nos permite entender que não desenvolvem práticas voltadas ao trabalho com essas temáticas no cotidiano escolar.

Percebemos as dificuldades dos professores em evidenciar em sua prática estas temáticas, e podemos ressaltar que as mesmas são pouco vivenciadas, dado as dificuldades enfatizadas pelos professores na presente pesquisa. A cobrança por resultados também contribui para aulas mais metódicas e conteudistas. Mas não devemos nos esquecer quanto professores que estamos formando pessoas para atuarem como cidadãos críticos. E para isso as temáticas aqui abordadas se fazem fundamentais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada nos permite refletir sobre a importância e a necessidade de abordar as temáticas identidade, cultura e diferença em sala de aula. Através das análises realizadas, foi possível identificar um distanciamento entre os currículos e o desenvolvimento de práticas pedagógicas. Como apresentado, o currículo se faz desafiador, tendo em vista que não está adequado às diversas realidades dos mais variados contextos sociais existentes. No entanto, é necessário não perder de vista que essa adequação é de responsabilidade da Secretaria de Educação do município, para conceder à gestão escolar e aos professores os requisitos e orientações necessárias para o trabalho com essas temáticas.

Além disso, os professores que estão diretamente ligados à sala de aula são encarregados e desafiados a não pensar o currículo como apenas um documento que rege conteúdos a serem trabalhados, mas buscar maneiras de atrelar as discussões sobre identidade, cultura e diferença, que são pertinentes ao âmbito educacional, buscando conscientizar os estudantes sobre a valorização das diferenças e o respeito à diversidade, objetivando a constituição do aluno como cidadão.

Por isso, é de extrema importância que a escola apresente ações para engajar os professores. Estes, por sua vez, necessitam lançar novos olhares para o currículo, refletindo sobre a necessidade de uma flexibilização para atrelar as temáticas aqui discutidas de forma a proporcionar a valorização e respeito às diferenças e diversidade.

Outro fator que podemos evidenciar a partir deste estudo é o crescente investimento do Governo em políticas públicas que tratam tais temáticas. Contudo, não basta tão somente falar sobre elas,

mas é necessário vivê-las no cotidiano, mostrando por meio de pequenas ações como a valorização e o respeito à pessoa com deficiência, o respeito à orientação sexual e a valorização da diversidade cultural que existe em uma própria sala de aula são apenas algumas, entre uma infinidade de diversidades, que podem ser enfatizadas no cotidiano, indicando aos alunos a relevância das mesmas no âmbito social.

Além disso, também podemos enfatizá-las por meio de ações maiores como as sugeridas pelos professores entrevistados, promovendo, na escola, rodas de conversa para debates relevantes acerca das temáticas elencadas, palestras, entre outras. Assim, inteiramos que a gestão e professores possuem papéis fundamentais no trabalho com as temáticas na escola.

REFERÊNCIAS

- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.
- Candau, V. M., & Anhorn, C. T. G. (2000). *A questão didática e a perspectiva multicultural: uma articulação necessária*. PUC – Rio. Recuperado em 13, novembro, 2019, de <http://23reuniao.anped.org.br/textos/0413t.PDF>.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1998). Brasília. Recuperado em 13, novembro, 2019, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, pp. 57-63.
- Hall, S. (2003). *Da diáspora: identidades e mediações culturais*. Belo Horizonte: UFMG.
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. (1996). *Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Recuperado em 13, novembro, 2019, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.
- Macedo, E. (2005). Currículo e diferença nos Parâmetros Curriculares Nacionais. In A.C. Lopes, E. Macedo & M.P. Alves (org.). *Cultura e política no currículo*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Macedo, E., & Barreiros, D. (2006, abril). Pensando a diferença nos currículos. *Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*. Recife, UFPE, Brasil, 13.
- Martinazzo, C. J., Schmidt, A. & Burg, C. I. (2014). Identidade e diversidade cultural no currículo escolar. *Revista contexto e educação*. n.92, pp. 4-20.
- Minayo, M. C. S. (Org.). (1995). *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. Petrópolis: Vozes.
- Moreira, A. F. & Candau, V. M. (2008). *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas*. Petrópolis: Vozes.
- Moreira, A.F.B. (2005). Por que ter medo dos conteúdos? In. M. Z. C, PEREIRA & A. P. MOURA. *Políticas e práticas curriculares*. João Pessoa: Ideia.

Oliveira, C. L. (2008). Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. *Revista Travessias: Pesquisas em Educação, Cultura, Linguagem e Arte*, v. 2, n. 3.

Pernambuco. (2019). Currículo de Pernambuco, *Caderno de Linguagens*. Recuperado em 13, novembro, 2019, de <http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/17691/CURRICULO%20DE%20PERNAMBUCO%20-%20ENSINO%20FUNDAMENTAL.pdf>.

Saviani, D. (1991). *Escola e democracia*. (24a ed.). São Paulo: Cortez.