

O currículo do ensino de ciências no Brasil: um olhar para a BNCC e os livros didáticos

Jéssica Hensing Nilles, Fabiane de Andrade Leite**

Resumo

A história do currículo no ensino de Ciências no Brasil é caracterizada por mudanças significativas, desde aspectos relacionados ao entendimento do que é currículo, até nos processos que buscam qualificar a aprendizagem dos conceitos científicos. Neste estudo temos como objetivo analisar a relação currículo de Ciências e Livro Didático (LD), com foco nas alterações realizadas por meio do documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2018. O texto está estruturado no formato de ensaio teórico, apresentando o LD como um elemento representante do currículo escolar brasileiro a partir de uma perspectiva discursiva. Ainda, versa acerca das alterações observadas no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) após a BNCC. Complementando a discussão foram utilizadas falas de professores da área de Ciências da Natureza em atividade em escola pública na Educação Básica realizadas a partir de uma entrevista. Por fim, discutimos a proposição da BNCC no contexto da área do ensino de Ciências brasileiro e as alterações realizadas nos LD propostos no PNLD 2021, voltado para o Novo Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino Médio; PNLD; Discursos Curriculares.

Introdução

Este texto versa acerca da temática do currículo no ensino de Ciências com foco no Livro Didático (LD). Tal temática é pertinente diante do cenário atual da educação brasileira em que temos vivenciado a construção de novas políticas curriculares no contexto da Educação Básica (EB), entre as quais destacamos a proposição de um documento norteador do currículo nacional, a Base Nacional Comum Curricular

* Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC). E-mail: jessicahnilles@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5739-7227>

** Doutora em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Professora adjunta do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). E-mail: fabianeandradeleite@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4967-233X>

<https://doi.org/10.5335/rbecm.v6iespecial.14783>

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

ISSN: 2595-7376



(BNCC), aprovada em 2018. Esse novo cenário curricular no Brasil promoveu a necessidade de adequação dos materiais a serem utilizados em sala de aula e, com isso, novos LD para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) foram propostos. Salientamos que os novos materiais precisam estar adequados as novas proposições curriculares para que possam ser disponibilizados para as escolas e escolhidos pelos professores em atividade em sala de aula.

Posto isso, e, partindo de uma perspectiva discursiva de currículo, conforme proposto por Silva (2003), entendemos a necessidade de investirmos em discussões que promovam reflexões acerca do que é currículo, pois compreendemos que tais entendimentos precisam ser reelaborados permanentemente em contexto escolar. A necessidade de manter na pauta discussões que buscam contemplar quais entendimentos temos acerca de currículo é justificada pelas dificuldades que os professores da escola de EB demonstram no processo de construção de um currículo que efetivamente expresse a identidade do contexto.

Em estudos já realizados, temos observado que a cada nova proposição de políticas curriculares no Brasil as interpretações dos professores, inicialmente, se caracterizam por certa resistência (NILLES; LEITE, 2021). Tal característica nos leva a pensar que prevalece uma compreensão de currículo como objeto, como algo que está pronto e acabado, que vai ao encontro do que é apresentado por Silva (2003, p. 11), um currículo como uma teoria, “*esperando para ser descoberta, descrita, explicada*”.

Desse modo, propomos aqui uma discussão com a intenção de apresentar reflexões acerca do processo de construção do currículo e, de forma específica, do currículo no ensino de Ciências no Brasil, tendo em vista nossa aproximação com a área de CNT. Para tanto, partimos da compreensão de currículo sob uma perspectiva discursiva, conforme defendido por Silva (2003), Goodson (2007), entre outros. Ainda, destacamos as ideias de incompletude e de caráter múltiplo e aberto do currículo no ensino de Ciências proposto por Moraes (2004).

Para Silva (2003), a perspectiva discursiva de currículo possibilita “*mostrar que aquilo que o currículo é depende precisamente da forma como ele é definido pelos diferentes autores e teorias*” (SILVA, 2003, p.14). Com isso, pretendemos mostrar a importância do contexto histórico na construção de currículos, pois entendemos que os diferentes momentos da história da educação brasileira produziram discursos que contribuíram para avançarmos, de uma perspectiva tradicional para crítica e, também, para uma perspectiva pós-crítica de currículo.

Nessa linha, destacamos as ideias de Goodson (2007, p. 242) ao afirmar que *“precisamos mudar de um currículo prescritivo para um currículo como identidade narrativa; de uma aprendizagem cognitiva prescrita para uma aprendizagem narrativa de gerenciamento da vida”*. Assim, compreender o currículo como um objeto externo ao contexto escolar não tem mais espaço atualmente, é preciso avançar na direção de novos entendimentos acerca da construção curricular na EB brasileira. Entendimentos que levem em conta a construção de currículo como processo que se dá a partir dos discursos que constituem e são constituídos (GOODSON, 2007).

No que se refere ao ensino de Ciências é necessário promover entendimentos numa visão pós-moderna, compreendendo-o como sistema aberto (MORAES, 2004). Sob esse enfoque, temos observado, ainda, certas limitações no desenvolvimento de currículos na área de CNT. Cabe destacar que a área, formada pelos componentes de Ciências no Ensino Fundamental, e, de Biologia, Física e Química no Ensino Médio, é muito recente no Brasil, ou seja, o entendimento de que os componentes curriculares podem dialogar entre si, numa perspectiva interdisciplinar, decorre do final dos anos 90 do século passado.

Nesse sentido, as dificuldades na construção do currículo no ensino de Ciências no Brasil permanecem, inicialmente, pela falta de reconhecimento pelos professores de pertencimento a área. Também, pela dificuldade em compreender a própria Ciência e o processo de construção do conhecimento científico como algo em constante evolução. Desse modo, no decorrer da presente investigação definimos utilizar falas de professores da área de Ciências em atividade em escolas públicas brasileiras, buscando potencializar as reflexões com um olhar, também, do contexto escolar brasileiro.

Posto isso, apresentamos um texto na forma de um ensaio teórico realizado com o objetivo de propor reflexões acerca da relação LD e currículo de Ciências, discutindo as alterações realizadas a partir da BNCC. A escrita está organizada em duas partes, sendo a primeira voltada para apresentar discussões que versam acerca da relação LD e o currículo no ensino de Ciências, e, a segunda parte com foco no que há de novo, no que se refere as alterações propostas a partir da BNCC no LD da área de CNT. No decorrer do estudo destacamos a necessidade em analisar as falas de professores da área de Ciências da Natureza em atividade na Educação Básica, que utilizam os novos Livros Didáticos, no sentido de complementar as reflexões realizadas, e, identificar compreensões acerca do processo de construção do currículo



no ensino de Ciências em contexto escolar. Para tanto, convidamos professores que se encontram vinculados à programas e ações realizadas na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e que realizam atividade em uma mesma escola pública da área abrangência da UFFS. A escola conta com seis professores da área, que participaram de forma individualizada da entrevista. Ainda, destacamos que a utilização dos diálogos oriundos do contexto escolar foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética da UFFS por meio do Parecer Consubstanciado nº 5.112.401. Nesse sentido, no decorrer do texto a identificação dos participantes está apresentada na forma de códigos: P1, P2 e P3, para manter o anonimato e preservar a identidade dos professores.

O currículo do ensino de ciências e o livro didático: uma dependência histórica

A relação currículo do ensino de Ciências e LD é histórica, na verdade não se sabe dizer quem veio antes, o LD ou o currículo na EB brasileira. De acordo com Rosa (2018, p. 5), “*ao longo do tempo sempre houve um LD para todas as áreas de conhecimento, em acordo com o modelo de currículo no formato de disciplinas que ainda vivenciamos na cultura escolar nos dias atuais*”. Ou seja, entendemos que a dependência entre livro didático e currículo no ensino de Ciências é histórica e tem se mantido nas escolas da EB brasileira há muito tempo o que pode ser em decorrência da instabilidade do processo de construção de políticas curriculares brasileiras (LOPES, 2005).

Dessa forma, destacamos como momento histórico de origem do LD na EB brasileira a constituição da Comissão Nacional do Livro Didático (1938-1945) durante o período do Estado Novo. Desde então, a dependência gerada entre currículo do ensino de Ciências e LD foi se intensificando e tornando-se desafiadora de ser superada. GÜllICH (2012) discorre acerca dessa dependência do professor de Ciências em relação ao livro,

[...] em que o livro consegue perverter a prática, o modo de sequenciamento dos conteúdos, mas acima de tudo a própria formação do professor, que na sua atuação deliberada, acaba por esquecer ou desperceber que o sujeito é quem determina as ações, as intervenções e, portanto, os currículos (GÜLLICH, 2012, p. 86).

Para entendermos como esse processo de dependência ocorre basta pensarmos na inserção de um professor no contexto da EB brasileira, mesmo em processo de formação inicial, observamos que os futuros professores, ao realizarem os estágios curriculares de docência, organizam os planejamentos de ensino a partir da sequência de conteúdos repassadas pelos professores titulares das turmas, que por sua vez está apresentada no LD utilizado. Partindo dessa perspectiva destacamos que o currículo do ensino de Ciências pode ser reduzido ao que está proposto no sumário do LD, o que nos preocupa muito.

Sob uma compreensão de currículo como discurso, temos utilizado as ideias de Silva (2003, p. 14) ao afirmar que *“a questão central que serve de pano de fundo para qualquer teoria do currículo é a de saber qual conhecimento deve ser ensinado”*. Nessa linha, entendemos a partir de Lopes (1999), que a construção do conhecimento escolar é o objetivo central do currículo no ensino de Ciências e, para tanto, a escola

[...] tem o objetivo explícito de ministrar uma formação científica, ao mesmo tempo que possui o objetivo implícito de formar o conhecimento cotidiano, fazer com que o aluno incorpore cotidianamente, não apenas conhecimentos científicos, mas valores e princípios de uma dada sociedade (LOPES, 1999, p. 566)

Ainda, Giroux (2001), destaca o LD como um dos instrumentos de legitimação do conhecimento científico na escola. Nesse sentido, compreendemos que o conhecimento escolar na área de CNT é produzido e pode se fixar no contexto escolar por meio do LD. Assim, observamos que os conteúdos propostos no LD não podem ser vistos como detentores de uma verdade absoluta e, com isso, não revelam sentidos absolutos acerca dos conhecimentos científicos. *“Os livros didáticos são compreendidos como produções escolares que expressam os sentidos das práticas curriculares, bem como produzem significados sobre as definições do que se ensina, de como se ensina e de qual formação docente deve ser desenvolvida”* (GOMES; SELLES; LOPES, 2013, p. 481).

O papel do LD de Ciências na EB brasileira tem sido discutido por vários autores (MEDIG NETO; FRACALANZA, 2003; FERREIRA; SELLES, 2003; GARCIA; BIZZO, 2010; GÜLLICH, 2012). Em aspectos gerais temos observado que as discussões têm avançado e, com isso, contribuído para qualificar o material a ser utilizado em sala de aula ao longo dos anos, que tornou-se um dos principais recursos utilizados pelo professor no planejamento das aulas na EB brasileira.



Nessa linha de pensamento, Garcia e Bizzo (2010, p. 17) destacam que o LD *“está envolvido por teorias educacionais e científicas, está impregnado de ideologias e, portanto, tanto pode formar como deformar aqueles que fazem uso dele”*. Assim, ao serem utilizados, os professores *“fazem constantemente adaptações das coleções, tentando moldá-las à sua realidade escolar e às suas convicções pedagógica”* (MEDIG NETO; FRACALANZA, 2003, p. 147).

Ferreira e Selles (2003) analisam a produção acadêmico-brasileira que utiliza o LD de Ciências como objeto de estudo. Considerando que os estudos analisados evidenciaram predominância de análises em aspectos conceituais, as autoras defendem a importância de nos apropriarmos de novos referenciais teórico-metodológicos para os processos de análise de LD, tendo em vista que *“seus critérios de investigação utilizam-se apenas das Ciências de referência”* (FERREIRA; SELLES, 2003, p. 1).

Reconhecemos que os LD de Ciências no Brasil influenciam fortemente o currículo escolar, pois o que está proposto no material é seguido fielmente pelos professores. A dependência é confirmada em contexto da EB brasileira por meio das falas dos professores que atuam em escolas públicas. A prática do professor de Ciências adotar o livro como o próprio planejamento de ensino é evidenciada na fala de P1, quando comenta de que forma realizou a escolha dos novos LD disponibilizados após a BNCC. Para o professor, os conteúdos apresentados nos livros do Ensino Médio na área de CNT no Brasil estão em ordem diferente do que vinha sendo proposto até o momento, *“conteúdos estão bem variados, o que está na coleção do primeiro ano não é o que regularmente trabalhamos neste ano, então assim a gente não pôde adotar esse material”*. Ao afirmar que na escola não conseguiram adotar os novos materiais (após a BNCC), o professor confirma a dependência pela regularidade dos conteúdos propostos até então nos LD que estavam sendo utilizados (antes da BNCC). Com isso, podemos afirmar que as mudanças curriculares propostas no documento da Base, e, presentes nos novos materiais, não estão sendo reconhecidas em contexto escolar, o que pode acarretar certa retomada, por parte dos professores, dos materiais antigos que tinham como características conteúdos organizados por disciplinas e convencionalmente seguiam certas ordens definidas pelas próprias editoras, que se tornaram padrão curricular no Brasil ao longo dos anos.

As alterações curriculares propostas na BNCC e observadas nos novos livros, também, foram citadas por P2. De acordo com o professor,

[...] não usei ele (o livro) nas aulas até porque agora estão interdisciplinares, os livros do ensino médio vieram todos interdisciplinares, então às vezes tu pega um livro lá tem um conteúdo de química numa série e daí para ti achar o outro de química tem que catar lá no outro eles não tem uma sequência, eles estão misturados.

A fala de P2 confirma a falta de reconhecimento dos professores pelo novo material, o que nos leva a afirmar a fidelidade que os professores possuem com relação aos LD, e, caso estes materiais sofram alterações, como os novos livros para o Ensino Médio, acabam abrindo mão de utilizá-los.

Cabe destacar, que pequenas modificações realizadas nos livros, em decorrência de novas proposições curriculares, são percebidas pelos professores, no entanto precisam estar em conformidade com o que está sendo trabalhado regularmente nas aulas de Ciências para que os professores utilizem os materiais. Nesse sentido, concordamos com Güllich (2012, p. 64) ao afirmar que os LD *“recontextualizam essa noção quando expressam conteúdos-curriculos ditos de acordo com os parâmetros curriculares para cada área, utilizados para reforçar o discurso vigente”*, porém para que sejam utilizados em sala de aula devem confirmar a sequência de conteúdos utilizada pelos professores há anos.

Quais os conteúdos e a sequência que são trabalhados nas aulas de Ciências sempre foram definidos pelos LD, assim, no momento em que os novos LD são apresentados com mudanças é possível que os professores não os utilizem e mantenham como material de uso em sala de aula os livros pelos quais se sentem seguros. Tal aspecto pode ser observado quando P2 afirma: *“Como que tu vai usar um livro desses, como que vai seguir um livro desses”*, e segue afirmando *“[...] por exemplo a química orgânica do terceiro ano nem está contemplado naquele material, vou ter que usar outro, o que já tínhamos na escola, então eu por enquanto não estou utilizando os novos livros”*.

Ainda, é possível identificar por meio das falas dos professores, a compreensão de um certo esvaziamento de conteúdos nos novos LD, como indicado por P3, de acordo com o professor é

[...] pobre na questão de conteúdo [...] o livro tem que ser o extra... tem que ser um a mais para o aluno... que eu vou sugerir que ele vai buscar mais ali do que eu pude falar em sala de aula... e daí às vezes o livro traz só aquele resuminho que eu usei na sala.

A fala do professor reforça a compressão dos estudos realizados por Branco e Zanatta (2021, p. 64), ao afirmarem que *“a organização da BNCC está centrada:*

não na aprendizagem dos conteúdos historicamente sistematizados, mas em competências e habilidades”, e assim, reflete na estrutura dos LD. Com isso, na sequência discorreremos acerca da BNCC, o que está proposto no documento apresentado à EB brasileira em 2018, e, como estão estruturados os LD a partir dessa proposta curricular.

A BNCC e o livro didático de ciências

O documento da BNCC é recente para EB brasileira, tendo em vista que a versão final foi proposta em 2018. No que se refere a legislação educacional brasileira observamos a indicação da organização a partir da Constituição Federal de 1988, mais adiante, também expresso na Lei de Diretrizes de Bases (LDB) de 1996, no qual apresenta no 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).

Em 2015, o Ministério da Educação apresentou para consulta popular a primeira versão do documento, a segunda versão disponibilizada foi em 2016, a terceira e última versão do documento foi apresentada e homologada em 2017, para a Educação Infantil e Ensino Fundamental, para o Ensino Médio o documento foi aprovado em 2018. De acordo com o que está no documento da BNCC, este tem “*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. 7).

A BNCC está organizada de acordo com as três etapas da EB, e ao longo destas etapas “*os alunos devem desenvolver as dez competências gerais da Educação Básica*” (BRASIL, 2018, p. 25). No documento o termo competência é apresentado como sendo “*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. 8). Diante das reformulações curriculares, Mariani e Sepel (2020., p. 49), destacam a “*eminência de adaptação dos currículos escolares frente aos aspectos propostos pela BNCC mobiliza gestores e educadores de todo o país*

com intuito de iniciar a transposição didática do que está posto neste documento para realidades específicas”.

No Ensino Fundamental o documento está organizado em cinco áreas do conhecimento e cada uma estabelece as competências específicas de área. Para assegurar o desenvolvimento das referidas competências, os componentes curriculares estão divididos em unidades temáticas e estas compreendem um conjunto de objetos de conhecimentos, que visam determinar as habilidades que devem ser desenvolvidas nos alunos.

A proposição de um currículo com dimensão nacional no Brasil não converge com a perspectiva discursiva de currículo. Nesse sentido, concordamos com Lopes (2018) ao afirmar que,

[...] o currículo precisa fazer sentido e ser construído contextualmente, atender demandas e necessidades que não são homogêneas. Sujeitos diferentes não produzem nem mobilizam os mesmos saberes, não se inserem nas mesmas experiências de vida, não constroem os mesmos projetos de futuro (p. 25).

Entendemos que o currículo é construído em diferentes contextos, por diferentes sujeitos, culturas e ideologias. Segundo Lopes (2018, p. 26), “*Uma base curricular, por mais detalhada e explícita que seja, será lida contextualmente de formas diferentes*”, sendo assim, haverá diferenças na interpretação e na execução dos documentos curriculares. Ainda, Lopes (2018) argumenta que o documento busca um currículo homogêneo e exato,

[...] uma base curricular comum, tal como organizada no país, pressupõe apostar em um registro estabelecido como tendo um selo oficial de verdade, um conjunto de conteúdos que adquire o poder de conhecimento essencial a ser ensinado e aprendido, metas uniformes e projetos identitários fixos, trajetórias de vida preconcebidas, esforços para conter a tradução e impor uma leitura como a correta, única e obrigatória (LOPES, 2018, p. 27).

No que se refere a relação BNCC e o LD de Ciências, destacamos que o documento da Base traz pela primeira vez, para o contexto curricular da EB brasileira, uma listagem de competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos da EB. Cabe destacar, que não pretendemos discutir aqui a noção de competência, tão pouco de habilidades, pois não advogamos com o reducionismo imposto ao currículo do ensino de Ciências por meio dessa perspectiva de construção curricular. No entanto, ressaltamos que, ao listar competências, o documento propõe conceitos



científicos a serem trabalhados na EB, com isso, pela primeira vez na história da EB brasileira, temos a proposição de uma organização sequencial de conceitos a serem trabalhados por série/ano de ensino em um documento curricular.

De acordo com o que está apresentado na BNCC, a área de CNT para o Ensino Fundamental deve ter

[...] um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2018, p. 321).

Destacamos que o documento preconiza a compreensão e a interpretação do aluno diante das situações, nesse sentido acreditamos que o aluno, também, deve ser estimulado para desenvolver a autonomia, a criticidade e estimular a pesquisa. Para tanto, observamos que a organização da área está apresentada em três unidades temáticas para o ensino fundamental: Matéria e Energia, Vida e Evolução, e Terra e Universo; e duas unidades temáticas para o ensino médio: Matéria e Energia, e, Vida, Terra e Cosmos; que então, contemplam os objetos de conhecimentos (conteúdos) e visam estimular habilidades propostas para a formação.

Para o Ensino Médio, o documento apresenta três competências específicas na área de CNT, juntamente com as habilidades que devem ser desenvolvidas, porém não há uma divisão de séries e conteúdos a serem abordados. Contudo, do documento destacamos que “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” (BRASIL, 2018, p. 548).

Assim, diante das novas políticas curriculares novos LD foram construídos buscando se adequar ao que está proposto na BNCC. Nesse sentido, considerando que a versão final da BNCC foi aprovada em 2018, tivemos LD da área de CNT adequados as novas proposições curriculares a partir de 2019. Cabe destacar, que no ano de 2019 o PNLD foi direcionado aos Anos iniciais do Ensino Fundamental, em 2020 atendeu os Anos finais e em 2021 tivemos os novos livros sendo propostos para o Ensino Médio, sendo estes últimos os que tiveram as maiores modificações com relação ao que estava sendo apresentado até o momento.

Com isso, considerando nosso interesse em analisar as principais mudanças que ocorreram nos LD na área de CNT, tomamos como foco o PNLD de 2021, tendo em

vista que os materiais disponibilizados ao Ensino Médio tiveram as maiores modificações após a BNCC. Salientamos que o PNLD para o Ensino Médio está adequado a BNCC e assim, foi organizado em cinco objetos, sendo que as obras didáticas do objeto 1, correspondem aos Projetos Integradores e de Projeto de Vida, o objeto 2, diz respeito as Obras Didáticas por Áreas do Conhecimento e Obras Didáticas Específicas, no objeto 3, apresenta Obras de Formação Continuada, o objeto 4, refere-se aos Recursos Educacionais Digitais, já o objeto 5, corresponde as Obras Literárias. Conforme apresentado no edital de convocação Nº 03/2019 – CGPLI, que visa

[...] a convocação de interessados em participar do processo de aquisição de obras didáticas, literárias e de recursos digitais destinados aos estudantes, professores e gestores das escolas do ensino médio da educação básica pública, das redes federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal (BRASIL, 2019, p. 1).

Nesse sentido, Samara Zacarias, Coordenadora de Materiais Didáticos para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio do Ministério da Educação (MEC), aponta que,

[...] o grande desafio foi conceber obras que apoiassem o estabelecimento de relações de ensino e aprendizagem, efetivamente, alinhadas com a BNCC; sem negligenciar que os professores e os estudantes em foco não vivenciaram a BNCC ao longo da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, foram projetadas obras que permitem uma transição para o universo da BNCC de forma viável. (ZACARIAS, 2021, p. 11).

No objeto 1, as Obras Didáticas de Projetos Integradores, são destinados aos professores e alunos do Ensino Médio, sendo compostos pelo livro impresso do estudante, manual impresso do professor e material digital do professor. Apresenta-se em volume único por área do conhecimento, sendo formada por seis projetos para cada área do conhecimento. Já a obra didática de Projeto de Vida, é composta pelo livro impresso do estudante, manual impresso do professor e material digital do professor, apresenta-se em volume único, e deve ter enfoque prioritário nas competências 6 e 7 da BNCC.

Os LD correspondentes ao Objeto 2 da área de CNT no PNLD de 2021 estão organizados de maneira interdisciplinar, das áreas de Biologia, Física e Química, e as obras são organizadas por volumes autocontidos. Já os livros anteriores ao PNLD de 2021 para o Ensino Médio, eram organizados separadamente de acordo com cada área do conhecimento, seguindo uma organização de temas para cada fase do Ensino Médio.

O Objeto 3, que refere-se as Obras de Formação Continuada, são destinadas aos professores e à equipe gestora das escolas públicas de Ensino Médio, as obras destinadas à equipe gestora é composta por livro impresso com um volume único e por vídeo tutorial, já as obras destinadas aos professores é composto por livro impresso com 15 volumes únicos (que correspondem aos saberes específicos, Língua Portuguesa, Inglês, Educação Física, Música, Teatro, Dança, Artes Visuais, Matemática, Biologia, Física, Química, Filosofia, Geografia, História e Sociologia) e por vídeo aula para cada volume.

O objeto 4 que corresponde aos recursos educacionais digitais, são destinados a professores e alunos do ensino médio da EB pública, estão organizados em duas categorias, a categoria 1: Recursos Educacionais Digitais das Aéreas do Conhecimento/Especialidades e a categoria 2: Recursos Educacionais Digitais dos Temas Integradores, estes são compostos por videoaulas autocontidas que possuem propostas de instrumentos pedagógicos, itens de avaliação resolvidos e comentários conforme cada área do conhecimento.

As obras literárias, caracterizado como objeto 5, são destinados a professores e alunos do ensino médio, sendo compostas pelo livro impresso para o aluno e para o professor e material digital para o aluno e para o professor. Tais obras estão adequadas a faixa etária dos alunos do ensino médio e de acordo com a BNCC.

Essa nova forma de organização para os LD do Ensino Médio brasileiro, a partir do PNLD 2021, chegou às escolas para o processo de escolha em 2020. No entanto, não percebemos alterações na oferta realizada na escola quanto a forma de organização disciplinar, que já vinha sendo realizada. Entendemos que o movimento curricular proposto a partir da BNCC e representado pelos novos LD pode contribuir para inovar os processos de construção do currículo no ensino de Ciências porque entendemos que qualquer alteração que venha a provocar reflexões acerca do processo curricular auxilia no processo da construção em contexto da EB.

Com isso, é importante refletirmos: De que forma os novos LD da área de CNT irão impactar o desenvolvimento do currículo na EB? Que mudanças serão necessárias para que os professores consigam utilizar esses novos materiais disponibilizados? O que pensam os professores acerca do novo formato dos livros? Para tanto, destacamos a importância da forma como os professores interpretam tais mudanças, o que foi observado, também, por P1 ao expressar a importância do olhar

do professor para o LD, *“depende eu acho muito da visão do professor... da leitura que esse professor vai conseguir fazer desse material”*.

Tais mudanças realizadas nos LD, com a intenção de atender as exigências da BNCC, causam um certo estranhamento por parte dos professores, o que pudemos identificar na fala de P2 *“o que fizeram com a ciência.... ficou muito... muito confuso para os alunos”*, e expõe a pouca preparação para trabalhar essa nova organização curricular, mas que julga ser importante na construção do conhecimento: *“a gente não está muito adaptado com esses conteúdos, a trabalhar dessa forma, mas eu penso que daqui um tempo a gente acaba se habituando”*. As alterações na organização dos conteúdos é o que mais tem sido citado pelos professores como aspecto que tornou a utilização dos novos LD algo impraticável no contexto da EB brasileira.

Nesse sentido, observamos que a perspectiva interdisciplinar, indicada como princípio pedagógico para a EB brasileira nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, por meio da Resolução CNE/CEB nº 3/98, finalmente se materializou na proposição de LD por área no PNL D 2021. Entretanto, como afirma Lopes (2019, p. 71), *“modificar a organização curricular não é apenas modificar uma listagem de conteúdos, competências e habilidades, mas interferir em práticas discursivas educacionais e identificações docentes”*. Com isso, destacamos que os novos materiais apresentados às escolas da EB brasileira estão adequados a partir do que está proposto no documento da BNCC. Porém, entendemos que para que as mudanças se tornem realidade em contexto escolar não são somente os LD que precisam ser adequados, mas toda a conjuntura que produz o currículo na escola. Pois, de que adianta termos livros que propõe um ensino interdisciplinar se a organização curricular na escola não está construída sob essa perspectiva?

Considerações finais

Apresentamos neste texto reflexões sob o objetivo de discutir a relação currículo de Ciências e LD, com foco nas alterações realizadas a partir da BNCC em 2018. No ensaio buscamos apresentar o LD como um elemento representante do currículo escolar brasileiro a partir de uma perspectiva discursiva. Destacamos desse modo, a importância da participação dos professores para a construção do currículo, fazendo um olhar para os contextos sociais e históricos envolvidos. Os desafios presentes na construção de currículo, ainda, estão presentes, principalmente na área de CNT,



como a dificuldade de compreender a própria Ciência e o processo de construção do conhecimento científico.

Reiteramos a afirmação de que o LD é um instrumento muito utilizado pelos professores e pelos alunos e influencia diretamente na construção do currículo da EB brasileira, ditando muitas vezes quais e como devem ser trabalhados os conhecimentos ali presentes, com isso, o professor deve ter um olhar atento para a forma como estão sendo utilizados os LD, não se detendo apenas pelo que está expresso nele. A dependência histórica marcada na relação currículo e LD de Ciências foi confirmada, também, a partir das falas de professores que estão em atividade em escolas públicas no Brasil. As colocações dos professores de que não têm utilizado o material novo disponível na escola após a BNCC, não nos surpreende tendo em vista que as mudanças nos novos LD foram tão significativas que limitaram o processo de uso em sala de aula. Ou seja, destacamos que os professores preferem utilizar um material que lhes dê segurança e, para isso, tem optado em permanecer com os livros que vinham utilizando até então nas aulas de Ciências.

O documento da BNCC propõe significativas mudanças no cenário educacional, como a perspectiva de um currículo por competências a habilidades, e a organização dos materiais em áreas do conhecimento. Nesse sentido, o novo material disponibilizado por meio do PNLB para o Ensino Médio tem como característica a interdisciplinaridade, porém a organização curricular nas escolas permanece de forma disciplinar o que tem dificultado, também, a utilização do material. Dessa forma, reforçamos para o olhar atento dos professores diante da proposta do documento em relação ao meio que está inserido.

The science teaching curriculum in Brazil: a look at the BNCC and textbooks

Abstract

The history of the curriculum in Science teaching in Brazil is characterized by significant changes, from aspects related to the understanding of what a curriculum is, to processes that seek to qualify the learning of scientific concepts. In this study, we aim to analyze the relationship between Science curriculum and Textbook (LD), focusing on the changes made through the document of the National Common Curricular Base (BNCC), in 2018. The text is structured in the format of a theoretical essay, presenting Textbook as a representative element of the Brazilian school curriculum from a discursive perspective. Still, it deals with the changes observed in the

National Textbook Program (PNLD) after the BNCC. Complementing the discussion, speeches of teachers in the area of Natural Sciences working in a public school in Basic Education were used based on an interview. Finally, we discuss the proposal of the BNCC in the context of the Brazilian Science teaching area and the changes made in the textbooks proposed in the PNLD 2021, aimed at the New High School.

Keywords: High school; PNLD; Curriculum Discourses.

Referências

BRANCO, Emerson Pereira; ZANATTA, Shalimar Calegari. BNCC e Reforma do Ensino Médio: implicações no ensino de Ciências e na formação do professor. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 4, n. 3, p. 58 – 77, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i3.12114>

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 11 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_ver-saofinal_site.pdf. Acesso em: 11 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Editais de convocação nº 03/2019**. Processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos digitais para o programa nacional do livro e do material didático PNLD 2021]. Brasília, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2021/EDITAL_PNLD_2021_CONSOLIDADO_13_RETIFICACAO_07.04.2021.pdf. Acesso em: 10 jul. 2022.

FERREIRA, Marcia Serra; SELLES, Sandra Escovedo. A produção acadêmica brasileira sobre livros didáticos em ciências: uma análise em periódicos nacionais. **IV Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências**, v. 4, p. 1-10, 2003. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/encontros/enpec/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL020.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

GARCIA, Paulo Sérgio; BIZZO, Nelio. A pesquisa em livros didáticos de ciências e as inovações no ensino. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 13, n. 15, p. 13–35, 2010. DOI: <https://doi.org/10.24934/eef.v13i15.89>

GIROUX, Hernry A. **Cultura, política y práctica educativa**. Barcelona, Espanha: Grão, 2001.

GOMES, Maria Margarida; SELLES, Sandra Escovedo; LOPES, Alice Casimiro. Currículo de Ciências: estabilidade e mudança em livros didáticos. **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 2, p. 477-492, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/Tw6H4zT8GKxwmQzrLy4WTzJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 jun 2022.

GOODSON, Ivor. Currículo, narrativa e o futuro social. **Revista Brasileira de educação**, v. 12, p. 241-252, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/FgNMHdw8NpyrqLPpD4S-jmkq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 jun 2022.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **O livro didático, o professor e o ensino de ciências: um processo de investigação-formação-ação**. 2012. 263 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação nas Ciências., Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.



LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

LOPES, Alice Casimiro. Recontextualização e Hibridismo. **Currículo sem fronteiras**, v. 5, n. 2, p. 50-64, 2005. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol5iss2articles/lopes.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2022.

LOPES, A. C. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da Escola**, [S. l.], v. 13, n. 25, p. 59-75, 2019. DOI: 10.22420/rde.v13i25.963. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/963>. Acesso em: 10 dez. 2022.

MARIANI, Vanessa de Cassia Pistóia.; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Olhares docentes: caracterização do Ensino de Ciências em uma rede municipal de ensino perante a BNCC. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, 1 abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v3i1.10022>

MEGID NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/FYMYg5q4Wj77P8srQ795H5B/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 jun. 2022.

MORAES, Roque. Ninguém se banha duas vezes no mesmo rio: currículos em processo permanente de superação. In: MORAES, R; MANCUSO, R. **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2004.

NILLES, Jéssica Hensing; LEITE, Fabiane de Andrade. BNCC e o livro didático: discursos curriculares na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. In: Simpósio da Pós-Graduação do Sul do Brasil, v. 1, n. 1, 2021, Chapecó. **Anais...** Chapecó: UFFS, 2021.

ROSA, Marcelo D. Aquino. O livro didático, o currículo e a atividade dos professores de Ciências do Ensino Fundamental. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 1, n. 1, 18 jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2018v1i1.7664>

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

ZACARIAS, Samara. **PNLD Conectado 2021- Novo Ensino Médio**. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/encontros/ApresentaoPNLD2021EnsinoMdioObjeto2_Resultado_PNLD2021.pdf. Acesso em: 10 jul. 2022.