

Base Nacional Comum Curricular, Ciências da Natureza nos anos finais do ensino fundamental e os mitos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade

Estevão Luciano Quevedo Antunes Júnior

Cláudio José de Holanda Cavalcanti

Fernanda Ostermann

Resumo

Assumindo a perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), questões sociocientíficas e alfabetização científica como posições contra-hegemônicas na área da pesquisa em educação em ciências, buscou-se identificar, no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) dos anos finais do ensino fundamental, como tais perspectivas críticas são sustentadas e se são interpeladas por visões tradicionais que recaem nos chamados mitos CTS: a superioridade do modelo de decisões tecnocráticas, a concepção salvacionista da ciência e da tecnologia e o determinismo tecnológico. Como procedimento metodológico, foi adotado um método misto que relaciona a análise metalinguística bakhtiniana e a técnica de mineração de texto (*text mining*). Os resultados indicam que o documento curricular analisado não consegue superar perspectivas curriculares tradicionais, revisitando um discurso que reforça os mitos CTS na educação em ciências.

Palavras-chave: análise bakhtiniana; base nacional comum curricular; mineração de texto.

Abstract

Common National Curricular Base, Natural Sciences at the final years of elementary school and the myths about Science, Technology, and Society

Taking the STS (Science, Technology and Society) perspective, sociocientific issues and scientific literacy as counter-hegemonic positions in the research for science education, we seek to identify, in the legal document Base Nacional Comum Curricular aimed at the final years of Elementary School, how such critical perspectives are sustained and whether they are questioned by traditional views that fall under so-called STS myths: the superiority of the technocratic decision-making model, the salvationist perspective of science and technology, and technological determinism. As methodological procedures, we employ a mixed method that relates Bakhtinian metalinguistic analysis and text-mining technique. The results indicate that the curricular document analyzed could not overcome traditional curricular perspectives, once again using a discourse that reinforces STS myths in science education.

Keywords: Bakhtinian analysis; Base Nacional Comum Curricular; Text Mining.

142

Resumen

Base Nacional Común Curricular, Ciencias de la Naturaleza en los últimos años de la Educación Primaria y los mitos sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad

Asumiendo la perspectiva CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), los problemas sociocientíficos y la alfabetización científica como posiciones contrahegemónicas en el área de investigación en educación en ciencias, buscamos identificar, en el documento de la Base Nacional Común Curricular (BNCC) de los últimos años de la educación primaria, cómo se sostienen esas perspectivas críticas y se ven desafiadas por los puntos de vista tradicionales que se enmarcan en los llamados mitos CTS: la superioridad del modelo de decisiones tecnocráticas, la concepción salvacionista de la ciencia y de la tecnología y el determinismo tecnológico. Como procedimiento metodológico, se adoptó un método mixto que relaciona el análisis metalingüístico de Bakhtin y la técnica de minería de textos. Los resultados indican que el documento curricular analizado no puede superar las perspectivas curriculares tradicionales, revisando un discurso que refuerza los mitos CTS en la educación en ciencias.

Palabras clave: análisis bakhtiniano; base nacional común curricular; minería de texto.

Introdução

As políticas curriculares para a educação básica no Brasil, por muitos anos, estiveram centradas na elaboração de currículos prescritivos, que privilegiam o conteúdo em detrimento de uma formação integral e emancipadora. Sob forte influência do tecnicismo, essas políticas se fundamentam em perspectivas curriculares tradicionais, que pretendem ser neutras, sem questionamento ao *status quo* ou ao conhecimento dominante, e que priorizam questões técnicas e organizacionais (Silva, 2015). Mais recentemente, dando continuidade a essas políticas prescritivas, o governo federal, por meio da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pretende orientar, nos próximos anos, a elaboração de currículos para as diferentes etapas de escolarização, incluindo os anos finais do ensino fundamental e o ensino médio.

A ideia de que uma mesma base curricular em escala nacional, para todas as etapas da escolarização básica, resultaria em igualdade de oportunidades é um dos grandes mitos propagados pelas políticas educacionais. Entre tantos argumentos contrários à implementação de tal base curricular, destaca-se a consideração de que uma proposta de unificação de um projeto comum curricular pressupõe fundamentos que prejudicam ou impedem o desenvolvimento de projetos alternativos que poderiam expandir sentidos mais democráticos nas escolas. A defesa de uma política educacional em nível nacional acaba, também, por veicular uma “imagem hegemônica e negativa da escola” (Lopes, 2015, p. 458), já que a política é feita para preencher supostas lacunas educacionais. Outro aspecto destacado na literatura é o fato de que uma base comum curricular também dificulta a implementação de projetos locais, por se tornar a referência única que ressignifica esses projetos como não prioritários e não relacionados ao conhecimento considerado essencial (Lopes, 2015).

No que se refere à proposta curricular na área de Ciências da Natureza, podemos dizer que está, tradicionalmente, associada ao desenvolvimento de práticas disciplinares (de Biologia, Física e Química) nos ensinos médio e/ou superior, enquanto, no ensino fundamental, essa área se limita, em grande parte, às Ciências Biológicas, tradição que pode ser entendida com base na história das disciplinas científicas nos currículos das escolas brasileiras, que iniciam a fim de suprir problemas na agricultura e na higiene, por exemplo (Brasil. Decreto nº 981, 1890). Ainda, no que diz respeito aos anos finais do ensino fundamental, é pertinente destacar que as Ciências Biológicas são, também, privilegiadas devido ao número de docentes com formação para atuar nessa disciplina, que é significativamente maior do que nas demais disciplinas de Física e Química. De acordo com o Censo Escolar de 2018, as aulas de Física são ministradas, em 56,7% das turmas, por professores sem formação em Física. Quanto à Química, os números são parecidos, mas nesse caso pouco menos de 40% das aulas são ministradas por profissionais sem formação em Química. Quando falamos de Biologia, os números são bem menores. Praticamente 80% das aulas de Biologia são ministradas por professores formados em Ciências Biológicas (Brasil. Inep, 2019).

Neste trabalho assumimos a perspectiva de que o currículo é um espaço de disputas, que sofre tensões de diversos campos sociais e políticos:

[...] toda política curricular é uma política cultural, pois o currículo é fruto de uma seleção da cultura e é um campo conflituoso de produção de cultura, de embate entre sujeitos, concepções de conhecimento, formas de entender e construir o mundo. (Lopes, 2004, p. 111).

Como política cultural, a produção da BNCC também reflete um espaço de disputas, sendo possível identificar discursos hegemônicos e contra-hegemônicos (Rezende; Ostermann, 2019) que sustentam sua proposição. Ambos os discursos implicam competências para atuar em situações concretas, consideradas por Macedo (2016) “conhecimento em si” (perspectiva tradicional) e “conhecimento para fazer algo” (perspectiva crítica, antagonista da perspectiva tradicional). Assumindo a perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), questões sociocientíficas e alfabetização científica como posições contra-hegemônicas na área de pesquisa em educação em ciências, buscaremos identificar, no documento da BNCC dos anos finais do ensino fundamental, como tais perspectivas críticas são sustentadas e se são interpeladas por visões tradicionais que recaem nos chamados mitos CTS (Auler; Delizoicov, 2001).

Os mitos CTS no contexto da alfabetização científica

144

Pensar a educação em ciências contextualmente referenciada pode abrir margem para diversas vertentes. Poderíamos, por exemplo, cair na armadilha de pensar que o cotidiano dá conta do problema da contextualização dos conteúdos científicos em sala de aula, ou, ingenuamente, supor que um país rico é um país com ciência e tecnologia. Ainda que essa frase seja tentadora e defenda o investimento em pesquisa – de extrema importância no momento político que o Brasil vive –, ela veicula a ideia de que basta haver desenvolvimento científico para, como consequência direta, alcançarmos o desenvolvimento econômico.

O movimento CTS combate essas e outras visões ingênuas sobre ciência e tecnologia (CT), colocando o desenvolvimento científico e tecnológico em um plano mais amplo, em que mais agentes da sociedade estejam aptos a discutir de forma crítica assuntos dessa esfera. Uma alternativa para tornar as pessoas mais críticas quanto à CT é pensar a forma como os indivíduos se deparam com esses aspectos em termos de alfabetização. Auler e Delizoicov (2001) ressaltam a alfabetização científica e tecnológica (ACT) sob dois paradigmas, o reduzido e o ampliado. A primeira forma de alfabetização ignora críticas ao cientificismo e à tecnocracia, enfatizando o que Macedo (2016) chama de “conhecimento em si”; em contrapartida, a segunda é socialmente referenciada e se propõe a abrir a “caixa preta” da ciência e da tecnologia, considerando-as como atividades sociais humanas, portanto, problematizando sua suposta neutralidade.

Na defesa de uma escola democrática, em que a crença em mitos deve ser debatida para ser superada, Auler e Delizoicov (2001) organizam a discussão sobre

a não neutralidade da CT com base em três mitos: a) a superioridade do modelo de decisões tecnocráticas, que considera a neutralidade ideológica do pensamento científico; b) a perspectiva salvacionista da CT, que considera a progressão linear entre desenvolvimento científico, desenvolvimento tecnológico e bem-estar social; c) o determinismo tecnológico, em que o desenvolvimento tecnológico é visto como o principal fator de mudança social e que não sofreria tensões de campos sociais. Enquanto a perspectiva ampliada problematiza essas questões, visando uma racionalidade crítica quanto à forma de compreender as relações CTS, a reducionista não só aceita, mas também difunde os mitos sem problematização, acreditando que as interações entre ciência, tecnologia e sociedade se esgotam quando contextualizamos o conhecimento científico e/ou tecnológico no cotidiano.

Ao analisar a BNCC para o ensino e/ou a educação em ciências para os anos finais do ensino fundamental em nível nacional, percebemos quais perspectivas se filiam ideologicamente a uma concepção crítica de educação em ciências ou se há vozes que apenas reproduzem visões de mundo que remontam a uma perspectiva curricular pautada mais no “conhecimento em si” do que na sua mobilização em práticas sociais (“conhecimento para fazer algo”). Nesse sentido, optamos pela utilização de um método misto que relaciona a análise metalinguística bakhtiniana, a partir do dispositivo analítico de Veneu, Ferraz e Rezende (2015), e a técnica de mineração de texto ou *text mining*, em inglês (Meyer; Hornik; Feinerer, 2008).

Referencial teórico e metodológico: da filosofia da linguagem ao dispositivo analítico

145

“Tudo o que é ideológico possui *significação sîgnica*” (Voloshinov, 2018, p. 93), ou seja, um corpo físico pode se tornar um signo desde que se posicione ideologicamente. É dessa forma que o círculo de Bakhtin entende as interações entre o campo externo ao indivíduo e a ideologia, considerando a consciência humana como um construto de signos que só se manifestam e se constituem no âmbito social, externo ao indivíduo. Assim, se entendermos as políticas curriculares como corpos físicos que assumem um papel ideológico e podem ser interpretados como signos, é possível dizer que as recomendações curriculares para o ensino de Ciências contidas na BNCC, no âmbito dos anos finais do ensino fundamental, expressam signos que manifestam informações importantes da consciência humana e da ideologia dos indivíduos que redigiram o documento.

A filosofia de Bakhtin, neste trabalho representada pelas vozes de Bakhtin (2016) e Voloshinov (1930, 2018), considera o enunciado/enunciação um elo da comunicação verbal, além de ser um ato sempre consciente e que se direciona e responde a outros enunciados. É fundamental entender, com base nesse viés teórico, o enunciador ancorado a um sistema social que orienta a forma de enxergar o mundo, o que torna a enunciação a real unidade da comunicação, sendo concreta e única. O enunciado só é concreto por ser composto por uma parte verbal (escrita/dita) e uma parte extraverbal (contexto de produção do enunciado), ressalta Voloshinov (1930). Entender a concretização do

enunciado implica romper com perspectivas tradicionais da comunicação verbal, que passam pelo viés unilateral que parte do emissor até o receptor e consideram a neutralidade ideológica da palavra.

Um enunciado, assim, é composto por um conjunto de vozes, vocalizadas e revocalizadas, e que são entendidas como as visões de mundo adotadas pelo enunciador. Portanto, uma política curricular pode ser encarada como um enunciado concreto, constituído pela produção verbal e extraverbal, veiculando vozes oriundas de perspectivas teóricas e ideológicas às quais o enunciador se filia.

Como base metodológica alinhada à perspectiva teórica em que acreditamos, partimos da proposta de Veneu, Ferraz e Rezende (2015), que organizaram uma alternativa para a análise discursiva com base na filosofia da linguagem do círculo de Bakhtin. Esse dispositivo analítico leva em conta quatro etapas: delimitação do enunciado, leitura preliminar do enunciado, estruturação do contexto extraverbal e análise bakhtiniana. Para o nosso contexto, adaptamos a última etapa para que ela sirva como uma meta-análise, ou seja, faremos a interpretação dos resultados oriundos de métodos quantitativos à luz da filosofia da linguagem de Bakhtin, interseccionando a parte verbal (escrita) com a parte extraverbal (não escrita).

O suporte quantitativo foi dado pela técnica de mineração de texto, mas principalmente pela coocorrência consecutiva entre substantivos e adjetivos. A utilização clássica da mineração de texto parte da mineração de dados e sustenta a ideia de transformar o texto em, por exemplo, frequências de termos, utilizando técnicas de mineração de dados (Meyer; Hornik; Feinerer, 2008). Assim podemos apresentar bigramas (substantivo seguido de adjetivo) que apresentam significados mais latentes no texto do que as palavras expressas individualmente.

Análise

Delimitação do enunciado

Veneu, Ferraz e Rezende (2015) levantam algumas considerações para determinar a delimitação do enunciado. Entretanto, ressaltam a alternância de sujeitos como o principal indício para que um enunciado termine e inicie o próximo. Sendo assim, pensando a BNCC no que diz respeito aos anos finais do ensino fundamental, que é disposta em cinco áreas do conhecimento redigidas por grupos diferentes de redatores, podemos delimitar o nosso enunciado de interesse apenas na parte que se refere às Ciências da Natureza.

Leitura preliminar do enunciado

Um primeiro aspecto relevante na leitura preliminar da BNCC está no fato de, ainda que aparentemente o texto se mostre contra a utilização de um método único para desenvolver o currículo, dando às escolas a possibilidade de fazerem determinadas

escolhas de acordo com as suas particularidades, o documento apresenta uma tabela que determina o seu método para aplicação curricular. Além disso, percebemos uma tendência forte de resposta a enunciados que veiculam a perspectiva tradicional curricular, priorizando o “como fazer” em detrimento do “por que fazer”.

Percebemos, também, que “compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico” (Brasil. MEC, 2017, p. 322) é uma das competências gerais definidas na BNCC. Essa afirmação redigida como uma diretriz importante do documento nos permite compreender que, aparentemente, a voz veiculada no documento não se filia à perspectiva de neutralidade científica. Ainda, se analisarmos as demais competências, verificamos uma aparente resposta ao movimento CTS, pois a interação entre ciência, tecnologia e sociedade se manifesta de forma crítica em várias passagens, revelando parcial sintonia com o histórico de pesquisas na área de ensino e/ou educação em ciências, que há anos defendem a importância dessa interação.

O aspecto epistemológico veiculado na BNCC parece se vincular ao racionalismo crítico popperiano, que defende a perspectiva de produção de conhecimento científico em evolução na direção de uma verdade absoluta. Há, no entanto, vozes no documento que admitem que o conhecimento científico é tensionado por fatores sociais, culturais e históricos e, portanto, não expressaria uma verdade absoluta. Ainda assim, faz-se a defesa de que ele se configura como a melhor forma de representar a natureza.

Quanto aos conteúdos, percebemos que aparentemente a Física e a Química estão ganhando maior relevância no que diz respeito ao ensino fundamental, diferentemente do histórico conhecido de hegemonia das Ciências Biológicas como campo dominante das Ciências da Natureza para essa etapa da escolarização. A divisão em eixos temáticos dá a ideia de que teremos, a partir de agora, uma nova tendência em que a Química e a Física, junto com a Biologia, formarão a área das Ciências da Natureza. Discussões sobre as relações CTS aparecem no texto, o que parece próximo de, se não uma alfabetização científica ampliada, pelo menos uma reflexão positiva acerca de aspectos científicos e tecnológicos em um plano mais amplo, em que fatores sociais e culturais aparecem como importantes no desenvolvimento da CT.

Verificamos, na leitura preliminar, alguns aspectos importantes sobre as vozes veiculadas no contexto das Ciências da Natureza nos anos finais do ensino fundamental, na BNCC, principalmente, que elas respondem ao histórico de pesquisa na área, que considera o movimento CTS como uma perspectiva crítica na educação em ciências. Os aspectos frisados nesta subseção serão revisitados na última parte da análise, em que faremos a intersecção entre o contexto verbal e extraverbal, a fim de apresentar conclusões sobre o documento para essa etapa de escolarização.

Contexto extraverbal

Na busca pela caracterização de um enunciado concreto, como ressalta o círculo bakhtiniano, é importante revelar o contexto de produção da enunciação,

isto é, o contexto extraverbal, que não está escrito/falado no documento, mas se configura como parte importante. Segundo Veneu, Ferraz e Rezende (2015), o contexto extraverbal pode ser tão extenso quanto o analista ache necessário, pois os aspectos que permeiam a produção enunciativa podem ser inumeráveis. Sendo assim, julgamos necessário levar em conta o perfil dos autores da BNCC, no que diz respeito às Ciências da Natureza, nos anos finais do ensino fundamental, e o contexto político de produção do enunciado.

A BNCC, quanto ao contexto político e histórico, foi redigida permeada por instabilidade política e em meio ao processo de *impeachment* da presidente Dilma Rousseff, em 2016. Tendo Michel Temer assumido o governo, as bases ideológicas do Ministério da Educação (MEC) sofreram mudanças, o que atrasou a publicação do documento, pois mudou também a sua comissão de elaboração e isso, claramente, alterou a responsividade e o direcionamento do documento em termos enunciativos.

Outro aspecto importante desse contexto de produção enunciativa são os históricos acadêmicos dos enunciadores, suas formações, pesquisas e influências. Do total de redatores do documento, devemos ressaltar que apenas 16% são da área de Ciências da Natureza, sendo apenas uma redatora responsável pela Física.

Quadro 1 – Formação e atuação das redadoras

Autora	Formação inicial	Universidade de formação/atuação	Especialização	Nível de formação
A1	Biologia	Unesp	Farmacologia	Ma. Farmacologia À época apenas graduada
A2	Física	USP	Ensino de Ciências	Dra. Física
A3	Biologia	USP	Saúde Pública	Dra. Saúde Pública
A4	Biologia	USP	Biologia Genética	Dra. Ciências Biológicas

Fonte: Elaboração própria.

O quadro expressa uma característica no que diz respeito às redadoras, sendo todas mulheres. Nesse caso, três das quatro agentes enunciativas da parte referente às Ciências da Natureza no âmbito dos anos finais do ensino fundamental são pesquisadoras em ensino e/ou educação em ciências, o que representaria uma preocupação do MEC com a bagagem acadêmica dos redatores, ainda que apenas três das quatro tenham formação em licenciaturas. Entretanto, ao analisar os currículos na plataforma Lattes, percebemos que todos são oriundos de universidades paulistas, o que causa estranhamento se consideramos que se trata de uma base nacional comum para o currículo. Outro fato importante sobre as autoras é que nenhuma delas tem formação inicial na área de Química, e apenas uma (A1) tem formação em uma área que se aproxima da Química, ainda que seu grau de formação não passe da graduação.

O que percebemos, também, é que as redatoras da parte de Ciências da Natureza ocupam pouco mais de 13% do total de redatores, levando em conta que quatro destes não têm o currículo Lattes disponível, e os demais se dividem entre as áreas de Ciências Humanas, Linguagens e Matemática.

Análise do enunciado: interação entre o verbal e o extraverbal

A mineração de texto, que apresentaremos na sequência, será analisada à luz da filosofia da linguagem do círculo de Bakhtin e representada por duas redes, uma completa, contendo as interações mais frequentes no texto, e a outra contendo apenas a maior componente da rede (a cadeia mais rica).

Para construir essas redes, os termos do texto original foram lematizados, ou seja, cada termo foi desflexionado. Por exemplo, onde aparece *houve, havia, haverá* ou *há*, o termo *haver* foi empregado. Assim, a expressão “observação direto”, entende-se como “observação direta”, uma vez que o termo *direta* foi desflexionado do gênero feminino. A lematização é importante justamente por eliminar gênero, plural, tempo verbal e outros, tornando a rede factível por usar o equivalente desflexionado. Caso não fosse realizada a lematização, certamente termos idênticos seriam considerados diferentes, o que comprometeria a qualidade das redes.

O primeiro mapa foi construído por coocorrência consecutiva de substantivos e adjetivos, ou seja, cada substantivo é seguido pelo correspondente adjetivo mais frequente, considerado todo o texto da BNCC referente às Ciências da Natureza para os anos finais do ensino fundamental. O mapa da Figura 1 permite inferir, para cada substantivo, qual é o adjetivo (que pode ser considerado um indicador axiológico) próximo mais frequente ou mais provável, apresentando sucessões de palavras que expressam aspectos importantes do documento.

No mapa há uma ligação forte entre palavras como *humano* e o bigrama *ser* → *vivo*, questões climáticas ou de saúde coletiva, o que direciona a ênfase curricular para a Biologia, algo mais difícil de se deduzir a partir de uma leitura direta do documento. Podemos inferir disso que as vezes que privilegiam a Biologia em detrimento de outras áreas das Ciências da Natureza respondem ao histórico curricular brasileiro, que surge no início da escolarização brasileira e com a demanda em termos de agricultura e higiene do final do século 19 (Brasil. Decreto nº 981, 1890).

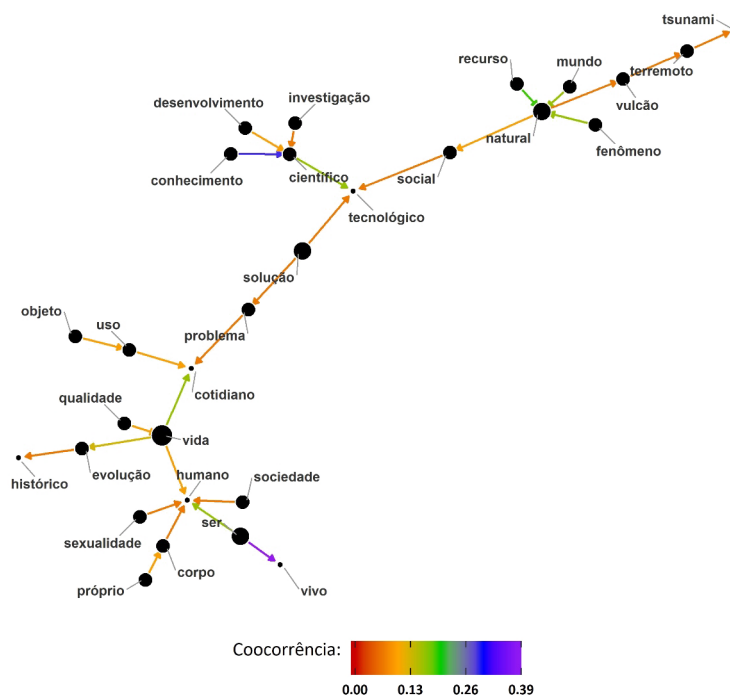


Figura 2 – Rede principal (chamada de componente gigante) na coocorrência consecutiva: Ciências da Natureza nos anos finais do ensino fundamental

Fonte: Elaboração própria.

A rede da Figura 2 expressa o principal eixo de sustentação do enunciado, contendo o maior emaranhado de substantivos seguidos de adjetivos. Desse mapa podemos extrair informações a fim de responder às principais questões de pesquisa deste artigo, uma vez que se relaciona a aspectos da ciência e da tecnologia.

Percebemos, colocando a palavra *científico* em pauta, que existe uma seta direcionada para *tecnológico*, o que parece indicar que o enunciado veicula vozes que acreditam na relação estreita entre ciência e tecnologia, o que pode indicar uma relação vinculada à ideia de neutralidade da CT. Se seguirmos na cadeia, percebemos a sequência *tecnológico* ← *solução* → *problema* → *cotidiano* ← *vida*.

Essa cadeia, ao que tudo indica, é a reverberação de uma voz que veicula ideias de ciência utilitarista, além de correlacionar aspectos tecnológicos à solução de problemas sociais. Esse modelo é compatível com a ideia de desenvolvimento linear, que afirma, entre outras coisas, que o desenvolvimento científico desencadeia o bem-estar social. Tal concepção é, segundo Auler e Delizoicov (2001), um dos mitos CTS relacionados à neutralidade científica.

Tal resultado se contrapõe à ideia levantada na leitura prévia do documento, e que se manifesta com bastante ênfase na leitura do enunciado integral, de que a BNCC se mostra alinhada à concepção de não neutralidade da CT. O documento veicula vozes não alinhadas com algumas questões-chave do movimento CTS, de viés crítico. A herança dos anos 90 do século passado, deixada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil. MEC. SEF, 1997), pode ser percebida na ideia

reducionista de tecnologia como ciência aplicada (concepção utilitarista), tão combatida pelo movimento CTS.

Em síntese, a BNCC revocaliza visões de mundo que privilegiam as Ciências Biológicas no ensino de Ciências da Natureza para os anos finais do ensino fundamental, relegando essas duas áreas a conteúdos que podem ser ministrados em viés interdisciplinar, como se pode ver no mapa da Figura 1 (na rede isolada centrada no tópico energia – ou em redes isoladas menores, centradas em tópicos como rotação ou equilíbrio). Além disso, veicula vozes que parecem se aliar à concepção de uma interação não crítica entre ciência, tecnologia e sociedade, na qual a ciência gera desenvolvimento tecnológico, o que traria, como consequência, o bem-estar social.

Conclusões

Com base na análise do texto da BNCC de Ciências da Natureza para o ensino fundamental, concentrando atenção nas vozes que são veiculadas nele, foi possível perceber que o novo documento não apresenta diretrizes realmente novas para a educação, o que reforça perspectivas curriculares tradicionais, que ainda se configuram como um discurso hegemônico para a educação em ciências, como ressaltam Rezende e Ostermann (2019).

A leitura integral do documento dá a entender, ainda, que áreas como a Química e a Física terão a mesma relevância que a Biologia, mas a análise apresentada neste artigo mostra que as Ciências Biológicas continuam sendo a disciplina central. A problematização da neutralidade científica é omissa no documento, ainda que uma leitura preliminar possa levar à conclusão oposta. O modelo de desenvolvimento linear continua a ser difundido, ainda que implicitamente, do mesmo modo que uma tecnologia concebida como uma ciência aplicada.

A BNCC, portanto, não consegue superar perspectivas curriculares tradicionais, revisitando um discurso que implicitamente reforça os mitos CTS. Infelizmente, o que percebemos é que os defensores de um currículo nacional para a educação básica parecem desconhecer e/ou negligenciar a necessidade de a BNCC se apoiar em resultados de pesquisa da área de educação em ciências.

Referências

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 122-134, 2001.

BAKHTIN, M. *Os gêneros do discurso*. São Paulo: Editora 34, 2016.

BRASIL. Decreto nº 981, de 8 de novembro de 1890. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-981-8-novembro-1890-515376-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 25 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Base Nacional Comum Curricular: educação infantil e ensino fundamental – 3ª versão*. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). *Parâmetros Curriculares Nacionais: PCN*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Resumo técnico: Censo da Educação Básica 2018*. Brasília: Inep, 2019.

LOPES, A. C. Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 26, p. 109-118, maio/ago. 2004.

LOPES, A. C. Por um currículo sem fundamento. *Linhas Críticas: Revista da Faculdade de Educação da UnB*, Brasília, v. 21, n. 45, p. 445-466, maio/ago. 2015.

MACEDO, E. Base nacional curricular comum: a falsa oposição entre conhecimento para fazer algo e conhecimento em si. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 32, n. 2, p. 45-67, abr./jun. 2016.

MEYER, D.; HORNIK, K.; FEINERER, I. *Text mining infrastructure in R*. *Journal of Statistical Software*, Boston, v. 25, n. 5, Mar. 2008.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. Hegemonic and counter-hegemonic discourses in science education from the perspective of a post-critical curriculum theory. *Cultural Studies of Science Education*, v. 14, n. 3, Sept. 2019.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias de currículo*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

VENEU, A. A.; FERRAZ, G.; REZENDE, F. Análise de discursos no ensino de ciências: considerações teóricas, implicações epistemológicas e metodológicas. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 126-149, jan./abr. 2015.

VOLOSHINOV, V. N. *A estrutura do enunciado*. Tradução de Ana Vaz, para fins didáticos. Texto de circulação acadêmica, 1981. Texto original publicado em russo na revista *Literaturnja Ucëba*, v. 3, p. 65-87, 1930.

VOLOSHINOV, V. N. *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem*. São Paulo: Editora 34, 2018.

Estevão Luciano Quevedo Antunes Júnior, mestre e doutorando em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), integra o Grupo “Pesquisa e inovação didática em ensino de Física sob a perspectiva sociocultural”.
eantunesjr@gmail.com

Cláudio José de Holanda Cavalcanti, doutor em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), é docente na graduação e no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física dessa universidade.
claudio.cavalcanti@ufrgs.br

Fernanda Ostermann, doutora em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), é docente na graduação e no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física dessa universidade. Coordena o Grupo “Pesquisa e inovação didática em ensino de Física sob a perspectiva sociocultural”.
fernanda.ostermann@ufrgs.br

Recebido em 19 de setembro de 2019
Aprovado em 10 de dezembro de 2019