

A BNCC E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS

Sandra Fabiane Kleszta

*Universidade Federal Fronteira Sul, Campus de Cerro Largo
sandrafabianekleszta@yahoo.com.br*

Rosemar Ayres dos Santos

*Universidade Federal Fronteira Sul, Campus de Cerro Largo
roseayres07@gmail.com*

Eixo 07: Ciências Humanas

Resumo: Esta pesquisa é qualitativa, com *corpus* de análise composto pela BNCC. Objetivamos reconhecer de que forma a Alfabetização Científico-tecnológica e a Abordagem Temática estão contempladas nela. Como metodologia usamos a Análise Textual Discursiva, emergiram as categorias: ensino de ciências no Ensino Fundamental e a abordagem temática; e alfabetização científico-tecnológica para o ensino de ciências nos anos iniciais. Percebemos na BNCC intencionalidades em promover a ACT e abordagem temática, mas não é possível assegurar que este currículo, de fato, seja viável de se consolidar na prática.

Palavras-chaves: Base Nacional Comum Curricular. Abordagem Temática. Diálogo.

Introdução

O título do presente trabalho já sinaliza os caminhos que pretendemos trilhar ao longo da pesquisa. Em um primeiro momento, trazemos aspectos legais do documento analisado, seguido de fundamentação teórica e resultados da pesquisa. Vale salientar que a pesquisa abrangiu somente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) para os anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente o ensino de Ciências que é o foco da nossa pesquisa.

Na BNCC, em suas páginas introdutórias, o ensino de ciências é apresentado como forma de valorizar o contexto do educando como, também, compreender as noções de Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) que devem ser trabalhadas em sala de aula desde a mais tenra idade, visto que nossos educandos estão diretamente relacionados aos aparatos científico-tecnológicos, mas não compreendendo, muitas vezes, seus possíveis impactos na sociedade, daí a compreensão de que “[...] ensinar ciências no mundo atual deve constituir uma das prio-

ridades para todas as escolas, investindo na edificação de uma população consciente e crítica diante das escolhas e decisões a serem tomadas” (BIZZO, 2009, p. 14).

Percurso teórico-metodológico

Nesta pesquisa, buscamos analisar a BNCC sob a ótica da abordagem temática na perspectiva da articulação entre os pressupostos de Freire e o enfoque CTS com intuito compreender como ela trata da necessidade de Alfabetização Científico-Tecnológica (ACT) nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de cunho documental, muito semelhante à pesquisa bibliográfica (GIL, 1999). O *corpus* de análise está constituído pelo documento da BNCC analisado em sua parte introdutória e no eixo de ciências e ciências da natureza para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O processo analítico foi pautado na Análise Textual Discursiva (ATD), constituída por três etapas: a unitarização que “implica uma fragmentação dos textos submetidos à análise” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 136), com a análise identificamos 36 núcleos de sentido. Codificamos esses núcleos de B1, para o primeiro excerto do documento analisado (BNCC), B2 para o segundo excerto e assim até o B36. E, desta análise, na segunda etapa, emergiram duas categorias: ensino de ciências no Ensino Fundamental e a abordagem temática; e alfabetização científico-tecnológica para o ensino de ciências nos anos iniciais, e a terceira etapa é a comunicação, a escrita do metatexto.

Ensino de Ciências no Ensino Fundamental e a abordagem temática

Esta categoria está composta por 23 núcleos de sentido que apresentam a abordagem temática considerando o contexto do educando como uma das formas de desenvolver o ensino de Ciências nos Anos Iniciais.

Sinalizamos que há ao longo da BNCC, em várias situações a presença e a valorização do contexto do educando para um ensino de Ciências que promova o ensino emancipatório, tendo em vista a transformação deste meio vivido a partir do conhecimento adquirido na escola. Por outro lado, observamos, ainda, a presença do discurso como prática de ensinar com objetivo de preparar para o futuro, para o que vem depois, não para o hoje. “Elaborada por especialistas de todas as áreas do conhecimento, a Base é um documento completo e contemporâneo, que corresponde às demandas do estudante desta época, preparando-o para o futuro” (B4, p. 5).

Diante do exposto, entendemos que os discursos e as ações que visem apenas o futuro devem ser revistos, pois compreendemos o ensino como forma de promover a formação para que o educando possa aprender e colocar em prática seus conhecimentos no tempo presente e não um ensino propedêutico, que visa a preparação para o futuro.

Por outro lado, algumas das propostas para ensinar Ciências presentes na BNCC buscam “contextualizar com conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos com base na realidade” (B7, p.16). Dessa maneira, tomando como base o lugar e o tempo nas quais as aprendizagens estão situadas é dar significado ao mundo vivido pelo educando, como também, é uma forma de demonstrar respeito pelo seu lugar e pela sua história. De acordo com Bizzo (2009, p. 63),

é necessário dar voz ao aprendiz, que deve ficar consciente de como concebe a realidade que conhece. Ao fazê-lo falar sobre suas ideias, elas se tornam claras para o próprio sujeito. Como vimos, ao expor suas ideias, as crianças ficam contentes e é possível que isso esteja associado com um tipo de prazer parecido ao de montar um quebra-cabeça.

Tendo em vista a ACT e o letramento científico-tecnológico, que é, não apenas ler, mas também ler, compreender, interpretar e agir no seu mundo, identificamos na BNCC 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” (B18, p. 321).

Com base nisso, notamos essa presença da ACT no documento curricular em análise. Observamos em vários momentos, que esse documento, o qual direciona a educação brasileira parece demonstrar uma preocupação com as questões do convívio do educando, tendo em vista não apenas estudar as questões conceituais, mas também atitudinais, visando a transformação do meio, como vimos no núcleo de sentido, anteriormente, citado.

Para esta primeira etapa do Ensino Fundamental, assim como, é para toda a Educação Básica, são importantes os aspectos que se apresentam próximos dos educandos, pois estes ainda, não se encontram em fase de abstração do conhecimento e relacioná-los à sua casa, sua escola, seu bairro é fator importante para o desenvolvimento de uma aprendizagem mais significativa, instigando a curiosidade epistemológica desde cedo. Assim, conforme previsto no documento analisado, “valorizam-se nessa fase, os elementos mais concretos e os ambientes que os cercam (casa, escola e bairro), oferecendo aos alunos a oportunidade de interação, compreensão e ação no seu entorno” (B25, p. 326).

Importante nessa relação é o papel do educador, de mediar o conhecimento e criar possibilidades sua construção e não transferir simplesmente. Pois,

o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa é educado, em diálogo com o educando, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que “argumentos de autoridade” já não valem (FREIRE, 2005, p.79).

Dessa maneira, podemos afirmar que o currículo está diretamente relacionado à formação do educador. Para que um currículo, na perspectiva que propomos nesta pesquisa, se efetive torna-se imprescindível o papel do educador neste processo e, para isso, a importância da formação permanente dos educadores.

Assim, pensar num currículo que contemple o contexto do educando desde a mais tenra idade é tarefa necessária no espaço escolar para os dias de hoje.

Alfabetização científico-tecnológica para o ensino de ciências nos anos iniciais

A composição dessa categoria é de 13 núcleos de sentido que contemplam as questões da ACT. E, tendo em vista, em que apresenta a ciência-tecnologia (CT) como aliadas na etapa da alfabetização, observamos que o documento analisado traz um olhar para este objeto de pesquisa, visando as tecnologias digitais

Em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura, não somente como consumidores (B14, p. 61).

A cultura científico-tecnológica carece ser inserida nos espaços escolares desde a mais tenra idade, com fatos associados à natureza, aos aparatos científico-tecnológicos presentes no cotidiano das crianças. Essa não é tarefa da academia, por exemplo, ou não se dá apenas em laboratórios. A Ciência está presente em todo lugar, nesta perspectiva “a Alfabetização Científica é vista como processo, e por isso, como contínua. Ela não se encerra no tempo e não se encerra em si mesma: assim como a própria Ciência a Alfabetização Científica deve estar em construção, englobando novos conhecimentos em decorrência de novas situações” (SASSERON, 2015, p. 56).

Especialmente em 2020-21, com a pandemia do Coronavírus, SARS-COV-2, e a consequente suspensão das aulas presenciais foi possível perceber que o uso da tecnologia digital foi inevitável para que fosse possível, pelo menos, o ensino remoto para amenizar os prejuízos

na aprendizagem. Tanto a escola como, também, outros segmentos da sociedade estão cada vez mais organizados com base no desenvolvimento científico-tecnológico. Assim, observamos que o documento investigado refere algo similar:

A sociedade contemporânea está fortemente organizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico. Da metalurgia, que produziu ferramentas e armas, passando por máquinas e motores automatizados, até os atuais chips semicondutores, ciência e tecnologia vêm se desenvolvendo de forma integrada com os modos de vida que as diversas sociedades humanas organizaram ao longo da história (B17, p. 321).

Destarte, ao compreender os avanços significativos da CT na sociedade em geral, é comum pensar na cultura científico-tecnológica nos espaços escolares. Imprescindível, dessa forma, reconhecer o papel da CT para o desenvolvimento social:

Impossível pensar em uma educação científica contemporânea sem reconhecer os múltiplos papéis da tecnologia no desenvolvimento da sociedade humana. A investigação de materiais para usos tecnológicos, a aplicação de instrumentos óticos na saúde e na observação do céu, a produção de material sintético e seus usos, as aplicações das fontes de energia e suas aplicações e, até mesmo, o uso da radiação eletromagnética para diagnóstico e tratamento médico, entre outras situações, são exemplos de como ciência e tecnologia, por um lado, viabilizam a melhoria da qualidade de vida humana, mas, por outro, ampliam as desigualdades sociais e a degradação do ambiente. Dessa forma, é importante salientar os múltiplos papéis desempenhados pela relação ciência-tecnologia-sociedade na vida moderna e na vida do planeta Terra. (B29, p. 329)

Pensar a CT em seus diferentes vieses, compreendendo a sua importância, suas contribuições, mas acima de tudo, analisar os sua definição, seus produtos e seus impactos positivos ou negativos que esta traz é função, também, da escola, na construção do seu currículo e na efetivação através de educadores comprometidos com a boa educação. E, “em uma perspectiva curricular prática, ligada ao mundo vivencial, o professor e o estudante são participantes ativos na construção e elaboração do currículo a partir de uma problemática social e ambiental, levando tais inserções para a sala de aula” (SCHWAN; SANTOS, 2020), Nesta perspectiva, a BNCC parece contribuir para a discussão de problemáticas sociais, a questão que fica é quanto ao sua orientação de conteúdos a serem trabalhados em sala de aula que são, de certo modo, genéricos, para contextos gerais, não locais.

Uma tentativa de conclusão

Uma expectativa que surge é com relação ao currículo pensado em uma ACT que não apenas memorize letras, números, equações e fórmulas na perspectiva da transmissão do co-

nhecimento. Esse currículo pensado somente nesta perspectiva não é suficiente para atender a demanda que a sociedade nos apresenta.

Dessa maneira, tendo como base a BNCC, propomos um currículo para criar possibilidades de construção do conhecimento e não apenas transferir o conhecimento. Ao criar possibilidades na perspectiva da Abordagem Temática e a ACT estaremos possibilitando ao educando o diálogo, o respeito e a valorização para com o contexto em que o educando esteja inserido, a problematização, o senso crítico e a tomada de decisões para a intervenção, compreensão e transformação do seu mundo.

A partir da pesquisa entendemos que a abordagem temática na perspectiva da articulação entre os pressupostos de Freire e o enfoque CTS estão presentes no documento curricular analisado de forma a contribuir para alfabetizar científico-tecnologicamente desde a mais tenra idade, não podemos desconsiderar que o documento é só um texto escrito, quem de fato põe o currículo em ação é a escola e, mais especificamente, o professor.

Percebemos na BNCC as supostas intencionalidades em promover a ACT, no entanto, não é possível assegurar que este currículo de fato seja possível de se consolidar na prática. Para essa efetivação vários fatores precisam ser considerados. Educadores apresentam formação adequada para alfabetizar científico-tecnologicamente? As instituições escolares apresentam boa estrutura em termos de CT para a concretização da proposta curricular? Educadores estão interessados em uma configuração curricular na perspectiva da Abordagem Temática? Ou será que não há uma generalização curricular na BNCC?

Referências

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 1. ed. São Paulo: Biruta. 2009

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: paz e terra, 43. ed., 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Ed. Atlas, 1989.

MORAES R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

SCHWAN, G.; SANTOS, R.A. Investigação temática freireana e o enfoque CTS no ensino de ciências: currículos e práticas no Ensino Fundamental. **Olhar de professor**, v. 23, p. 1-17, e-2020.16585.209209228702.0807, 2020.