

A CONTEXTUALIZAÇÃO COMO ESTRUTURANTE CURRICULAR NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DOS DOCUMENTOS OFICIAIS BRASILEIROS E ARTIGOS ESPECIALIZADOS

Alice Helena Campos Pierson
Universidade Federal de São Carlos

Frederico Augusto Toti,
Universidade Federal de Goiás

Luciano Fernandes Silva
Universidade Federal de Itajubá

RESUMO: As Diretrizes e Bases da Educação Nacional desencadearam políticas educacionais para a redefinição do Ensino Médio no Brasil. Como parte dessa política, os Parâmetros Curriculares Nacionais incorporam a contextualização como princípio curricular central. Empregando análise de conteúdo, analisamos artigos de periódicos que atribuem diferentes sentidos para a contextualização no Ensino de Ciências. Com a construção de categorias inspiradas na análise vigotskiana, dimensionamos o conteúdo da contextualização como sentido epistemológico/cognitivo, ético e híbridos destes dois. Encontramos a preponderância de um hibridismo entre uma contextualização que busca dar um sentido cognitivo ao conhecimento e uma contextualização que busca um sentido ético, articulação nem sempre presentes de forma explícita nos documentos oficiais.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências, Contextualização, Políticas Educacionais.

INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O Estado brasileiro, desde 1996, vem implementando um conjunto de políticas educacionais voltadas para a redefinição do papel do Ensino Médio que passa a ter característica de finalização da Educação Básica. Como parte dessa política, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DC-NEM), defendia-se um currículo organizado a partir do desenvolvimento de competências e habilidades que, nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) (Brasil, 2000) incorpora a contextualização, associada à interdisciplinaridade, como princípio curricular central capaz de realizar as mudanças almejadas no âmbito de tais reformas. Defendendo uma educação para a vida, voltada para processos de ensino e aprendizagem que transcendam a simples transmissão de conhecimentos,

propõem que experiências concretas sejam transpostas da vida cotidiana para as situações de aprendizagem. A partir do final de 2012 são aprovadas novas DCNEM que, embora construídas a partir de uma nova argumentação, afastando-se da defesa de um currículo organizado por competências, mantém a interdisciplinaridade e a contextualização como eixos prioritários na organização curricular (Brasil, 2012).

O papel da contextualização tem recebido diferentes interpretações, a partir dos documentos oficiais. Assim, parece relevante um estudo teórico-bibliográfico que permita apreender da literatura especializada os sentidos atribuídos à contextualização bem como seus fundamentos teóricos, já que se trata de uma categoria central na reforma do sistema educacional brasileiro.

REFERENCIAL TEÓRICO

A necessidade de contextualização da aprendizagem tem sido objeto de estudo de diferentes áreas, dentre elas a Didática das Ciências Naturais, a Psicologia Cognitiva e a Sociologia do Cotidiano. Embora cada uma delas tenha uma forma própria de focar a questão, todas apontam para a importância dos educandos atribuírem sentidos aos significados do conteúdo escolar.

Os sentidos apreendidos para contextualização, que trazemos, foram sistematizados em categorias construídas a partir da análise dos conteúdos dos artigos selecionados e categorias inspiradas na análise vygotskiana da educação e desenvolvimento intelectual.

Em pesquisas realizadas com o objetivo de discutir os diferentes sentidos dados ao cotidiano no ensino de Física (Pierson, 1997; Toti e Pierson, 2010), localizaram discussões sobre a relevância da contextualização nos processos de ensino e aprendizagem que entendem que capacitar o estudante para compreender o mundo surge como consequência natural da apropriação de estruturas cognitivas mais evoluídas, não havendo necessidade de interferência ou orientação de conteúdo e método especificamente. O processo epistemológico é priorizado, nessa perspectiva, embora outros critérios filosóficos, psicológicos, políticos não sejam negados. O individual é priorizado na busca de sentido, levando a seleção de contextos mais escolarizados ou apoiados em situações fictícias. Prioriza-se o que é passível de ser assimilado a partir da estrutura lógica de instrumental cognitivo do estudante. Ou seja, uma base teórica radicada prioritariamente na epistemologia genética de Piaget (Toti e Pierson, 2010, p. 528).

Contrapondo-se a essa visão epistemológica, podemos encontrar outra que, na seleção dos contextos utilizados, procura priorizar elementos sociais, buscando dar um sentido com conteúdo ético para esse ensino. De acordo com Toti e Pierson (2010), de modo geral, esse sentido ético no Ensino de Ciências mantém como objetivo trazer significados à vida do aluno aproximando o contexto escolar da sua realidade a fim de lhe conferir a possibilidade de traçar relações entre teoria e prática, estabelecer relações entre sua vida cotidiana e os componentes curriculares da escola, num contexto mais social e ético, do que epistemológico e cognitivo. O sentido ético repousaria na busca de uma cultura a ser compartilhada enquanto fornecedora de outras visões de mundo e formas de interpretações da realidade.

As referências teóricas que fundamentam essa perspectiva são muito significativas em Paulo Freire (1975), para quem, para se ensinar é preciso partir de experiências e conhecimentos do educando, fazê-lo transcender de um conhecimento menos organizado, pré-crítico, a um conhecimento mais organizado e crítico, criando a necessidade de novos conhecimentos e formas de sistematização. É importante destacar que essa perspectiva se aproxima da noção vygotskyana de desenvolvimento intelectual, desta vez pela noção de transcendência de um saber menos organizado, pré-crítico, para um saber mais elaborado e crítico. (Toti e Pierson, 2010, p. 529).

METODOLOGIA

Selecionamos artigos de periódicos nacionais procurando localizar aqueles mais dedicados à questão da contextualização. Nesse estudo foram utilizados os seguintes periódicos: *Ciência & Educação* (3), *Ciência & Ensino* (1), *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências* (6), *Investigações em Ensino de Ciências* (12), totalizando 24 artigos que abordam de forma, senão central, bastante enfática a contextualização no contexto dos documentos oficiais brasileiros.

Empregamos a análise de Conteúdo para compor o itinerário metodológico da pesquisa a fim de possibilitar uma investigação de cunho qualitativo. Esse método utilizado no tratamento e análise de dados permite interpretar as mensagens e construções sociais que se estabelecem nas expressões da linguagem (Franco, 2007).

RESULTADOS

Na maioria dos artigos encontrados, a contextualização é considerada como mera exemplificação de fatos cotidianos relacionado à vida dos alunos ou considerada apenas uma contextualização histórica de fatos científicos. A seguir trazemos uma amostra caracterizadora das análises desenvolvidas, a partir de artigos que trataram a contextualização como estruturante curricular no Ensino de Ciências no âmbito dos documentos oficiais.

Kato e Kawasaki (2011), em uma revisão das concepções de contextualização, identificaram dez concepções as quais, redistribuindo de acordo com as nossas categorias, apresentam uma preponderância do “hibridismo” entre sentido cognitivo e ético. Dentro da categoria “sentido ético” há concepções de contextualização pensadas para buscar relações com experiências pessoais e sociais, a cidadania, o mundo do trabalho. Para a categoria “sentido epistemológico/cognitivo” podemos incluir relações para favorecer a interdisciplinaridade, relações com a ciência como processo/produto, para problematizar o conhecimento, relação com a história e evolução da ciência. Foram identificados ainda, o uso da contextualização para buscar relações com elementos da cultura, relações CTS e combinações desses, que caracterizam o hibridismo entre sentido epistemológico/cognitivo e sentido ético para o conteúdo da contextualização.

Fernandes e Marques (2012, p. 512) concluem que “Os elaboradores dos textos teóricos e metodológicos do Enem apontaram a noção de contextualização como decorrência das noções de competência, interdisciplinaridade e situações-problema”. Ainda para esses autores, de acordo com o relato dos elaboradores, a contextualização no ENEM está também associada com a aprendizagem conceitual. Em nossa análise essa concepção remete a um sentido epistemológico/cognitivo, mais do que à busca de um sentido ético ou ainda de um hibridismo entre o sentido epistemológico/cognitivo e sentido ético. Esse sentido “híbrido” parece ser assimilado desses documentos por alguns autores sem que, no entanto, tais elementos estejam presentes de forma explícita nos documentos oficiais. Cabe investigar essa possibilidade, pois nos parece representar um acréscimo positivo às intensões iniciais com a contextualização.

Ricardo e Zylbersztajn (2008) concluem, a partir de entrevistas com os elaboradores dos PCN, que a interdisciplinaridade é uma necessidade em razão da contextualização do que se pretende ensinar em situações reais, ou próximas do real vivido pelos alunos. A análise desses autores nos revela um sentido epistemológico/ cognitivo para o conteúdo da contextualização

Para Santos (2007) a contextualização do conhecimento científico no Ensino de Ciências deve contribuir com o desenvolvimento de atitudes e valores para a cidadania. O autor utiliza-se de Freire para fundamentar a sua perspectiva de contextualização. Segundo Santos (2007), outros objetivos para a contextualização (tais como, auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos e de aspectos relativos

à natureza da ciência; e encorajar os alunos a relacionar suas experiências escolares em ciências com problemas do cotidiano), embora também importantes, não devem ser mais valorizados do que contribuir para o desenvolvimento de atitudes e valores para a cidadania.

Uma quantidade significativa de trabalhos da amostra analisada emprega as ideias de Wartha e Faljoni-Alário (2005) para fundamentar sua concepção de contextualização. Em particular, empregam a ideia de que a contextualização articula diferentes conhecimentos contribuindo para a estruturação de novos significados sendo que esses incorporam valores, favorecendo a formação de cidadãos com capacidade de discutir questões ambientais, sociais, econômicas, tecnológicas.

Rodrigues, Hartmann e Zimmermann (2012) consideram que um objetivo pedagógico central da contextualização é desenvolver uma compreensão histórico-temática dos conceitos científicos. Outros autores nessa categoria entendem a contextualização explicitamente como trabalho pedagógico de natureza semiótica, um esforço de produção de novos sentidos envolvendo alunos e seus professores, como por exemplo, em Lima e Silva (2010).

Tendo em vista as análises desenvolvidas, consideramos significativa a hipótese da existência de um hibridismo entre uma contextualização que busca dar um sentido “cognitivo” ao conhecimento e uma contextualização que busca um sentido “ético”. Nas referências à contextualização presentes nos documentos oficiais, localizamos: o trabalho, a cidadania e a vida cotidiana como contextos privilegiados para o desenvolvimento de situações de aprendizagem. Contextos esses que permitem o desenvolvimento de processos educacionais bastante distintos, com metas que podem tanto serem identificadas com uma educação mais progressistas como com processos bastante reformistas voltados exclusivamente para uma futura formação profissional.

Na resolução nº 2 de 2012 do Conselho Nacional de Educação, a contextualização é considerada sempre conjugada com a interdisciplinaridade, por exemplo: “XIII - a interdisciplinaridade e a contextualização devem assegurar a transversalidade do conhecimento de diferentes componentes curriculares, propiciando a interlocução entre os saberes e os diferentes campos do conhecimento.” (Brasil, 2012, p. 6).

Partindo dos documentos (Brasil, 2012 e 2000), consideramos que não se pode inferir a existência de uma opção ou ênfase por um conteúdo epistemológico/cognitivo ou ético para a contextualização do conhecimento científico nos contextos de ensino de ciências, mas sim uma sugestão que combina esses dois, ou seja, uma perspectiva que hibridiza conteúdo epistemológico/cognitivo e ético. Porém, ainda é preciso investigar essa hipótese para saber se essa sugestão é intencional e quais suas raízes teóricas, uma vez que não nos parece ser uma ideia expressa de maneira explícita em tais documentos.

CONCLUSÕES

Podemos depreender de uma leitura dos documentos oficiais, que a contextualização é entendida como o instrumento que permite conectar o conteúdo específico às experiências do cotidiano ou conhecimentos já obtidos pelos estudantes, buscando uma aprendizagem significativa, compondo uma estrutura cognitiva mais desenvolvida e abstrata. A contextualização aparece como mediação entre o pensamento e a aprendizagem, esse deve fornecer ferramentas culturais específicas para a construção dos sentidos sobre o objeto de conhecimento.

Encontramos nos artigos, de forma preponderante, a existência de um hibridismo entre uma contextualização que busca dar um sentido cognitivo ao conhecimento e uma contextualização que busca um sentido ético, articulação nem sempre presente de forma explícita nos documentos oficiais. É sugestivo investigar essa ideia como uma hipótese, a fim de compreender com mais precisão o papel da contextualização na reforma curricular brasileira para o Ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil (2012). *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Câmara de Educação Básica. Resolução n.2 de 30 de janeiro de 2012.
- Brasil, Ministério da Educação (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: INEP.
- Pierson, A. H. C. *O Cotidiano e a busca de sentido para o Ensino de Física* (1997). 241p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da USP, São Paulo.
- Toti, F. A. ; Pierson, A. H. C. (2010). Elementos para uma aproximação entre a Física no Ensino Médio e o cotidiano de trabalho de estudantes trabalhadores. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 15, p. 527-552.
- Lima, M. E. C. C; Silva, P. S. (2010) Critérios que professores de química apontam como orientadores da escolha do livro didático. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 12, p. 121-136.
- Freire, P. (1975) *Pedagogia do Oprimido*. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Watha, E.J. ; Faljoni-Alário, A. (2012). A contextualização no ensino de Química através do livro didático. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 22, 2005, p. 42-47.
- Rodrigues, E. V; Hartmann, A. M.; Zimmermann, E. ((2012) Lei da gravitação universal e os satélites: uma abordagem histórico-temática usando multimídia. *Ciência & Educação*, v. 18, p. 503-525.
- Kato, D. S. ; Kawasaki, C. S. (2011).As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. *Ciência & Educação*, v. 17, p. 35-50.
- Fernandes, C. S. Marques, C. A. (2012). A contextualização no ensino de Ciências: a voz de elaboradores de textos teóricos e metodológicos do Exame Nacional do Ensino Médio. *Investigações em Ensino de Ciências*.v. 17, p. 509.
- Franco, M. L. P. B. (2005). *Análise do Conteúdo*. 2ª Edição. Editora Brasília.
- Santos, W. L. P. (2007). Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. *Ciência & Ensino*. v. 1, p. 1-12.
- Ricardo, E. C.; Zylbersztajn, A. (2008). Os Parâmetros Curriculares Nacionais para as Ciências do Ensino Médio: uma visão a partir de seus elaboradores. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 13, p. 257-274.