

A contextualização no ensino de ciências a partir de concepções de professores em formação

The contextualization in the teaching of sciences from conceptions of teachers in formation

Rafael Alves Ramos

Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

rafaelramos.bio@hotmail.com

Resumo

A contextualização dos conteúdos escolares é uma das possibilidades metodológicas propostas no ensino de ciências. Todavia as interpretações sobre esse princípio norteador variam conforme os documentos oficiais e, conseqüentemente, nas interpretações de professores e pesquisadores da área. Neste trabalho, analisam-se as concepções de professores em formação sobre a contextualização no ensino, a fim de destacar seu significado pedagógico e implicações para o ensino. Para tal foram aplicados questionários semiestruturados e analisados à luz da ATD - Análise Textual Discursiva. Como resultado, foram identificadas diversas compreensões feitas pelos professores em formação sobre o termo contextualização. Diante das múltiplas formas de entendimento, foram evidenciados diferentes contextos de significação na articulação do conhecimento, propiciando reflexão para pensar a prática docente.

Palavras chave: formação de professores, modalidades didáticas, prática docente.

Abstract

The contextualization of school contents is one of the methodological possibilities proposed in science education. However, the interpretations of this guiding principle vary according to the official documents and, consequently, the interpretations of professors and researchers of the area. In this work, we analyze the conceptions of teachers in formation about contextualization in teaching, in order to highlight their pedagogical meaning and implications for teaching. For that, semi-structured questionnaires were applied and analyzed in light of the ATD - Discursive Textual Analysis. As a result, several understandings made by in-service teachers about the term contextualization have been identified. In view of the multiple forms of understanding, different contexts of meaning in the articulation of knowledge were evidenced, providing reflection to think about the teaching practice.

Key words: teacher training, didactic modalities, teaching practice.

Consideração inicial

Vários autores destacam a necessidade de prover os docentes de instrumentos para que os mesmos busquem aproximação entre o seu discurso e o discurso dos alunos.

Atualmente é crescente o interesse pelo estudo da linguagem em ciências e por abordagens dialógicas que evidenciem a interdisciplinaridade e a contextualização em sala de aula (FACHINI et al., 2013), entretanto, existe vasto caminho à percorrer, uma vez que, atividades desta natureza ainda apresentam problemas na compreensão e mais que isso, na construção de significados concretos.

Neste trabalho, busca-se analisar as concepções de professores em formação sobre a contextualização no ensino de ciências. Acredita-se a partir disso ser possível discutir sobre as implicações pedagógicas deste princípio norteador para a prática docente.

O ensino de ciências e a contextualização

Em relação à contextualização no ensino, apesar de seu princípio organizador em vários documentos curriculares oficiais, “[...] o seu significado, para o ensino de um modo geral, não é atual, e tampouco, possui origem nesses documentos.” (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 36).

A necessidade da contextualização de acordo com estes autores veio do âmbito da educação formal, no qual os conteúdos escolares eram apresentados de forma fragmentada e não relacionados aos contextos de produção científica e social. Além disso, essa necessidade segundo Pierson e colaboradores (2013) parte principalmente da atribuição de sentido aos signos do conteúdo escolar.

A defesa da aproximação entre sujeito e objeto está na significância que os objetos de aprendizagem, quando presentes no cotidiano dos alunos, possibilitam a ponte entre o que se aprende com o que se faz e observa. Nesta perspectiva a contextualização do ensino de ciências busca relacionar a ciência escolar aos contextos de produção, apropriação e utilização do conhecimento (KATO; KAWASAKI, 2011).

Freire (1974), já destacava a importância de considerar a experiência e o conhecimento prévio dos alunos para que estes transcendessem de algo menos organizado e crítico para um conhecimento mais sistematizado. A perspectiva Vigotskiana também apresenta provável promoção da aprendizagem contextualizada, no qual os processos de internalização de conceitos e construção de conhecimento se dão por meio das relações socialmente estabelecidas (LEITE; RADETZKE, 2016).

Em Vygotsky, o conhecimento prévio (histórico-social) dos alunos é considerado como importante no processo de constituição do sujeito. A linguagem, em seu aspecto constitutivo, considerando essa perspectiva, se dá através das interações entre os sujeitos.

Ainda é difícil definir, principalmente através de documentos curriculares oficiais o que é “contextualização no ensino”, uma vez que tais demarcações além de não estarem explícitas também apresentam variações.

Antes mesmo das DCNEM (BRASIL, 1998), alguns autores a partir de pesquisas sobre aprendizagem já definiam o termo. A maioria dos autores revisados por Kato e Kawasaki (2011) definem contextualização como sendo trabalhar a realidade do aluno como ponto de partida para o processo de ensino. Corroborando, Pierson e coautores (2013) destacam o caráter híbrido da contextualização, que seria o de conter mais de um contexto de significância do termo no âmbito de documentos oficiais. Alguns documentos, por exemplo, trazem como sendo a junção de cotidiano com a interdisciplinaridade ou a própria natureza da

ciência.

Dentre as categorias que definem a contextualização no ensino, há concepções pensando nas relações entre experiência pessoal e social, na interdisciplinaridade, nas relações para problematizar o conhecimento e nas relações com a história e evolução da ciência, entre outras.

Quando se fala em contextualização no ensino não se pode limitar a tentativa de tornar o conteúdo interessante, mais atraente e por isso propício a aprendizagem. É necessário que os conteúdos tenham significados e que possibilitem pensar em dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, mobilizando competências. “[...] é fundamental que o aluno torne-se capaz de analisar a realidade, imediata ou distante, atual ou histórica, e consiga compreender, na sua vida em particular, a importância do que é estudado.” (FACHINI et al., 2013).

Diante das colocações expostas sobre a contextualização, considera-se que não se pode dar ênfase apenas a uma categoria, por isso é reconhecido o processo de hibridização entre o que tem caráter epistemológico e cognitivo, situando em sentido amplo a relação ciência e sociedade, como também no sentido ético em que considera contextos da experiência do sujeito.

Procedimento metodológico de análise

Para a produção dos dados, foram aplicados questionários semiestruturados à uma turma de aproximadamente 10 alunos regulares do último ano do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL.

Durante a ação os mesmos foram mobilizados à responder por escrito e individualmente, perguntas sobre contextualização no ensino de ciências, considerando suas compreensões.

As perguntas norteadoras à respeito do tema foram:

- 1 – Na sua concepção, o que é contextualização no ensino das Ciências?
- 2 – Objetivamente, como a temática “Caatinga” em sua compreensão, pode ser contextualizada?
- 3 – Quais elementos ou dimensões em sua compreensão devem estar presentes em uma abordagem contextualizada?

A fim de manter o anonimato, citam-se os sujeitos da pesquisa nomeados como: Licenciando 1 (L1), Licenciando 2 (L2) e assim por diante. As falas podem ser identificadas no corpo do texto de forma genuína em itálico e, reelaboradas a fim de melhorar a interpretação no Quadro 1.

Foram devolvidos sete questionários, cujas respostas foram submetidas à análise ATD - Análise Textual Discursiva proposta por Moraes (2003) e Moraes e Galiazzi (2006).

Escolheu-se *a priori*, categorias presentes no trabalho de Kato e Kawasaki (2011). As categorias são: **cotidiano do aluno**, **disciplinas escolares**, e **contextos histórico, social e cultural**.

Contextualização no ensino de ciências: análise das concepções dos professores em formação

Na primeira etapa da análise percebeu-se que a categoria **contextos histórico, social e cultural** não apareceu na concepção de nenhum dos licenciados, entretanto, a mesma tem um alto grau de significância, principalmente para a discussão da produção científica enquanto atividade humana.

Na continuidade da análise duas novas categorias emergiram: “**ensino**” e “**ciência**”. Essas duas categorias também apareceram no trabalho de Kato e Kawasaki (2011) e em parte na categoria “dimensão metodológica” discutida por Cortez e Darroz (2017).

O Quadro 1 sintetiza as quatro categorias de análise que resultaram no aprofundamento das concepções de contextualização no ensino identificadas nesta pesquisa.

Categorias de análise	Concepções	Contexto de significação	Ocorrência
Cotidiano do aluno	Relacionar os conteúdos a vida dos alunos	Cotidiano do aluno	L5, L6, L7
	Abordar temáticas relacionadas ao cotidiano do aluno		
	Levar aos alunos exemplos do cotidiano		
Disciplinas escolares	Interação entre as disciplinas	Interdisciplinaridade	L4
Ensino	Transpor os conteúdos científicos para conteúdos escolares	Transposição didática	L1, L3
	Ajudar o aluno a construir conhecimentos	Metodologia de ensino	
Ciência	Comprovar hipóteses e justificar produtos e processos.	Conhecimento científico	L2

Quadro 1 - Categorias de análise das concepções de contextualização no ensino de ciências na visão de professores em formação, contextos de significação e de ocorrência.

Apesar da diversidade de concepções de contextualização encontradas, estas não se caracterizam como contraditórias entre si. Pode-se tomar esta ocorrência pelo fato de os próprios documentos oficiais apresentarem distintas concepções e pela própria polissemia da palavra em termos mais amplos. O fato é que todas as categorias encontradas compartilham da noção que contextualizar é articular e situar o conhecimento da disciplina à contextos que pressupõem a significação.

Na categoria “**cotidiano do aluno**”, os licenciandos L5, L6 e L7, atribuíram a contextualização como sendo relacionar a aprendizagem ao cotidiano do aluno. O Licenciando L7, em seu escrito afirma elementos que devem estar presentes em uma abordagem contextualizada, são eles: “*aspectos culturais, sociais e biológicos [...]*” afirma como necessidade que as temáticas “*estejam presentes em sua vida e não no imaginário*”.

É possível identificar que a proposta de contextualização evidenciada pelos licenciandos está relacionada ao trabalho de didatização de temáticas na sala de aula. Em pesquisa similar a esta, Leite e Radetzke (2016) afirmam que “é comum que se observe o esforço dos professores em buscar situações do dia a dia do aluno para explicar um conteúdo da ciência”.

Wartha e colaboradores (2013) criticam que uma “[...] prática pedagógica baseada na utilização de fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos pode caracterizar o cotidiano em um papel secundário”, e servir como uma mera instrumentalização de exemplos ou ilustrações.

Santos (2007), afirma que muitas vezes a contextualização aparentemente é “colocado como um plano de fundo” para superar a abstração excessiva da linguagem científica. Kato e

Kawasaki (2011) dizem que é fundamental entender a importância do cotidiano no ensino de ciências, porém atribuir a contextualização como sendo seu sinônimo, é restringir a interpretação da ciência através dele, os mesmos acrescentam que os processos de ensino e aprendizagem deverão “buscar vínculos efetivos com o cotidiano”, porém deverão superá-lo procurando níveis mais conceituais e abstratos.

Dentro da categoria “**disciplinas escolares**”, o Licenciando L4 acredita que a contextualização serve para “*Ampliar as inúmeras possibilidades de interação entre as disciplina e áreas do conhecimento*” podendo relacionar “*teoria e prática*”. Cortez e Darroz (2017) perceberam em sua pesquisa que “muitos entrevistados veem o ato de contextualizar associado ao fato de “linkar conteúdos”.

A categoria “**disciplinas escolares**” procura situar e relacionar os conteúdos entre as disciplinas escolares e também em relação ao núcleo da própria área das ciências naturais. As próprias Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio - DCNEM (BRASIL, 1998) agrupam a interdisciplinaridade e a contextualização como princípios organizadores do currículo. Nesses documentos, o objetivo é dar sentido ao objeto de ensino e o uso do cotidiano é recomendado para que considere a prática como sendo as experiências vivenciadas pelos alunos ou vivências do próprio ambiente escolar (KATO; KAWASAKI, 2007).

As grandes dificuldades no enfoque interdisciplinar estão em relacionar as áreas de conhecimento ao objeto estudado sem distanciamento ou dissolução das disciplinas, o que torna o enfoque neste caso multidisciplinar.

Ricardo e Zylbersztajn (2008), através de entrevistas com os elaboradores dos Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que a interdisciplinaridade é uma necessidade em razão da contextualização do que se pretende ensinar a partir de situações próximas vividas pelos alunos.

A categoria “**ensino**” emergiu após a análise dos textos dos Licenciandos L1 e L3. Segundo o Licenciando L3, no curso são abordadas várias áreas de conhecimento, como saúde pública e genética e na escola é necessária uma forma de “*aplicá-las*”.

No discurso do Licenciando L1 percebemos uma característica de contexto de significação encontrada na teoria da transposição didática proposta por Chevallard (1991), no qual aborda o conjunto de transformações adaptativas de um determinado conteúdo até estar apto à ocupar um lugar entre os objetos de ensino.

O Licenciando L3 apresenta inicialmente seu discurso relacionado à categoria “**ensino**” quando diz que seria “[...] *a forma como o professor ajuda o aluno a construir conhecimento*” e apresenta posteriormente concepções de maneira híbrida ao sugerir: levar “*instrumentos e informações adequadas para o dia a dia dos discentes*” e apresentar “*exemplos comuns para os alunos*”.

Para Kato e Kawasaki (2011), a categoria “**ensino**” busca situar o conhecimento específico ou até mesmo relacioná-lo à outras formas de conhecimento, no caso aquelas que veem do cotidiano do aluno ou da dinâmica social em que ele vive, permitindo uma mediação até o conhecimento escolar. O papel social do professor nessa mediação na perspectiva histórica cultural é o de ser o principal sujeito mediador desse processo.

A quarta categoria demonstrada nos textos discursivos foi “**ciência**”, na qual foram encontrados elementos para relacionar o conhecimento específico ao conhecimento das ciências, como por exemplo, no caso da biologia.

O Licenciando L2 apresentou uma visão sobre a categoria “**ciência**”, quando afirma que a contextualização seria a necessidade dos “*conceitos das ciências para serem comprovados*”,

para firmar hipóteses e explicar motivos e causas”.

Kato e Kawasaki (2011), criticando a visão positivista sobre a ciência afirmam que nessa categoria busca-se “uma visão mais realista da ciência”, não só com a intenção de evidenciar produtos, mas problematizar os processos de produção. Como consequência do pensamento positivista se tem a redução da ciência à um processo sistematizado que conduz para respostas certas e definidas.

Pôde-se encontrar um discurso híbrido no texto do Licenciando L2, quando o mesmo fala que temáticas podem ser contextualizadas unindo “*O conhecimento do professor, com a realidade cotidiana de seus educandos e adaptar a temática [...]*”, o que sugere como resultado da pesquisa que boa parte dos licenciando associa o processo de contextualização ao cotidiano do aluno.

Considerações finais

A análise das concepções dos licenciandos permitiu discutir as múltiplas interpretações do termo contextualização, dado como um instrumento didático importante na mediação de práticas pedagógicas.

A concepção que mais foi evidenciada no contexto de significação e em discursos com caráter híbrido foi a de cotidiano do aluno. Diante disso, resalta-se a importância de considerar as concepções prévias na busca de dar sentido ao conhecimento a partir de instrumentos culturais.

Apesar dos Licenciandos participarem de um mesmo grupo de formação, as concepções se apresentam em sua maioria distintas, entretanto, todas relacionadas ao desenvolvimento do conteúdo escolar a partir de relação entre contextos de significações. Essa variação de significações leva à implicações pedagógicas diferentes.

O tema “contextualização no ensino de ciências” deve ser tratado com maior profundidade na formação de professores para que os mesmos discutam como ultrapassar simples uso da contextualização nos processos de ensino e aprendizagem.

Agradecimentos e apoios

À CAPES pelo fomento financeiro e concessão de bolsa.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC/CNE, 1998.

CHEVALLARD, Y. **La Transposition Didactique**. Grenoble: La Pensée sauvage, 1991.

CORTEZ, J.; DARROZ, L. M. A contextualização no ensino de ciências na visão de professores da educação básica. **Revista Thema**, v. 14, n. 3. p. 182-189, 2007.

FACHINI, F.; PFIFFER, C. da S.; SILVA, V. L. S. Interdisciplinaridade no ensino de ciências: uma experiência pedagógica inovadora. In: IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EM DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS. 9, Girona, 2013. **Anais...**, p. 3297- 3301, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, p. 35-50, 2011.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. **O significado pedagógico da contextualização para o ensino de ciências: análise dos documentos curriculares oficiais e de professores**. 2007. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LEITE, F. de A.; RADETZKE, F. S. Contextualização no processo de ensinar ciências da natureza: reflexões de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 18., 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC. 2016.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: A compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

PIERSON, A. H. C.; TOTI, F. A. A contextualização como estruturante curricular na educação em ciências: uma discussão a partir dos documentos oficiais brasileiros e artigos especializados. In: IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EM DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS. 9, Girona, 2013. **Anais...**, p. 3297- 3301, 2013.

RICARDO, E. C.; ZYLBERSZTAJN, A. 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, 2008.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & ensino**, v. 1, p. 182-190, 2007.

WHARTA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no ensino de Química. **Química nova na escola**, Rio de Janeiro, n. 2, p. 84-91, 2013.