

**Concepções dos Professores de Matemática do Terceiro Ano do Ensino
Médio de Escolas Públicas de Cuiabá – MT Sobre o Ensino
Contextualizado**

Aloisio João Biserra¹

Gresiel Ramos de Carvalho Souza²

Gladys Denise Wielewski³

RESUMO

Esta pesquisa que apresentaremos aos pares está sendo desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Educação, na linha de Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso - MT, junto ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática (GRUEPEM), vinculado ao projeto de pesquisa análise de livros didáticos de matemática, sendo orientada pela professora Dra. Gladys Denise Wielewski. Na referida pesquisa temos a intenção de compreender quais as concepções que alguns professores, que atuam no terceiro ano do ensino médio em escolas públicas estaduais situadas no município de Cuiabá – MT, têm sobre o termo contextualização, como se dá o ensino deste e o que os livros didáticos apresentam sobre esse termo.

Palavras-chave: Prática docente, Ensino de matemática, Contextualização, Livro Didático.

INTRODUÇÃO

¹ Mestrando em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT
aloisiojb@gmail.com

² Mestranda em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT
grrhjearsi@gmail.com

³ Profa. Dra. Da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT
gladysdw@brturbo.com.br

A pesquisa que divulgamos neste texto está sendo desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Educação, na linha de Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso - MT, junto ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática (GRUEPEM), vinculado ao projeto de pesquisa sobre livros didáticos de matemática, sendo orientada pela professora Dra. Gladys Denise Wielewski. A investigação a que nos referimos encontra-se em fase inicial, portanto, neste trabalho nos dedicamos a apresentar nossos objetivos de pesquisa, a metodologia, destacando também a importância de se estudar o termo contextualização.

Contextualização no Ensino da Matemática

Os PCNEM se caracterizam como um dos maiores disseminadores do termo contextualização. Apresentam em seu texto que o “ensino tem que ser de forma interdisciplinar e contextualizada” (PCNEM/BRASIL, 2000), pois considera que,

As fases distintas das diferentes especialidades, em termos da história dos conceitos ou de sua interface tecnológica, não impedem que a história das ciências seja compreendida como um todo, dando realidade a uma compreensão mais ampla da cultura, da política, da economia, no contexto maior da vida humana. Por tudo isso, a contextualização sociocultural das ciências e da tecnologia deve ser vista como uma competência geral, que transcende o domínio específico de cada uma das ciências (PCNEM/BRASIL, 2000, p. 25).

Dessa forma, esse documento que serve como parâmetro para o ensino da matemática no ensino médio, traz em seu texto que a contextualização deve ser vista como uma competência total, para que partindo dela, o aluno possa investigar e compreender melhor o ensino da matemática, relacionando assim, o conhecimento construído com sua interação no meio cultural, político e social. Essas propostas de trabalho interdisciplinar e contextualizado, nascem por meio da necessidade de mudança no meio de produção e das relações sociais. Ter domínio técnico já não é o suficiente para atender o que o sistema capitalista precisa. Dessa forma, a preparação científica e a habilidade de utilizar diferentes tecnologias são importantes e valorizadas até agora. Atualmente,

Propõe-se, no nível do Ensino Médio, a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização. (Bases Legais-PCNEM 2000, p. 5).

Deste modo, surge a necessidade da reforma curricular, que contribui para o desenvolvimento dos conteúdos de forma interdisciplinar e contextualizada. Portanto, deve-se desenvolver o processo de ensino e aprendizagem para “compreender os princípios científicos presentes nas tecnologias, associá-las aos problemas que se propõe solucionar e resolver os problemas de forma contextualizada, aplicando aqueles princípios científicos a situações reais ou simuladas (PCNEM 2000- Bases Legais, p. 20)”.

O PCNEM 2000 faz menção a algumas considerações sobre a contextualização presentes no Art. 9º da Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998.

I - na situação de ensino e aprendizagem, o conhecimento é transposto da situação em que foi criado, inventado ou produzido, e por causa desta transposição didática deve ser relacionado com a prática ou a experiência do aluno a fim de adquirir significado;

II - a relação entre teoria e prática requer a concretização dos conteúdos curriculares em situações mais próximas e familiares do aluno, nas quais se incluem as do trabalho e do exercício da cidadania;

III - a aplicação de conhecimentos constituídos na escola às situações da vida cotidiana e da experiência espontânea permite seu entendimento, crítica e revisão. (PCNEM, 2000, p. 103-104).

Esse discurso apresentado sobre a contextualização nos PCNEM aponta diferentes abordagens para utilização do termo, como por exemplo, trabalhar a história, a cultura e a sociedade. Para que o trabalho contextualizado possa ser desenvolvido de maneira correta, é preciso que os professores tenham domínio dos documentos oficiais e da utilização do mesmo em sua prática docente.

No cenário educacional atual, os conteúdos escolares devem servir de apoio à formação do futuro cidadão, crítico e consciente de seus direitos e deveres na sociedade. Para Marx,

A base da sociedade, da sua formação, das suas instituições e regras de funcionamento, das suas idéias, dos seus valores são as condições materiais. É

a partir delas que se constrói a sociedade, é a compreensão dessas condições que permite a compreensão de tudo o mais, bem como a possibilidade de sua transformação (KARL MARX. apud. ANDERY. 2007, P. 401).

Sendo assim, Marx acreditava que as compreensões do ser humano pelo funcionamento das coisas e de suas ideias poderiam mudar a sociedade. No ensino da Matemática não pode ser diferente. Como toda disciplina escolar, ela deve ser considerada um meio para compreensão do mundo e criação de formas de atuação.

É válido ressaltar que muitas dessas mudanças educacionais que são propostas muitas vezes só chegam aos professores depois de implantadas, sem nenhuma orientação de como utilizar o que foi sugerido. Isso fica bem claro na pesquisa realizada por Paredes; Pecora; Pizaneschi, que trazem:

Assim como a sociedade está a exigir novas formas de atuar aos professores, estes também declaram que muitas vezes não se sentem capacitados para responder de forma satisfatória as solicitações. Alegam que os órgãos responsáveis pela educação escolar, como Ministério da Educação, Secretaria Estadual de Educação e Secretaria Municipal de Educação realizam reformas no ensino sem provê-los de condições necessárias para atuar de forma significativa, auxiliando na melhoria da qualidade de ensino (PAREDES; PECORA; PIZANESCHI, 2006, p.157).

As autoras apresentam em seu texto que os professores consideram e sabem de sua importância para a formação de um ser humano capaz de intervir no meio social, mais deixam claro que falta apoio e condições de trabalho por parte dos órgãos responsáveis pela educação. Ainda para as autoras, “a desvalorização social do educador, a falta de condições de trabalho e, também, sua formação deficitária tem ocasionado descontentamentos aos docentes, e assim, dificultando um melhor desempenho de sua parte” (Paredes, Pecora, Pizaneschi, 2006, p.157). Todavia, como já citamos anteriormente, a matemática ensinada na escola é geralmente muito mecânica baseada na repetição e memorização, destituída de experimentação, pesquisa e criatividade e, por isso, nos é permitido fazer os seguintes questionamentos: será que os alunos têm apreendido o significado do conhecimento matemático para o desenvolvimento da sociedade? Será que ele consegue aplicar os conteúdos abordados na sala de aula para resolver os problemas do seu dia a dia?

Coaduna-se com essas reflexões Freire, quando ressalta que,

Não temo dizer que inexistem validade no ensino em que resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado [...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado [...]. Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo. (FREIRE, 1996, p. 26-29).

Outra consequência do ensino descontextualizado da matemática é que a escola acaba reproduzindo as desigualdades sociais dentro e fora dela, separando aqueles que formulam, pensam e gerenciam e os que executam, que seguem ordens. A respeito disso, Freire afirma que “o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão” (1996, p. 28).

Em seus estudos Brousseau (1996, p. 49), explica que, no que diz respeito à contextualização, o trabalho do matemático é diferente do trabalho do educador matemático. Dessa forma, o matemático não apresenta os resultados que descobriu, mas sim reorganiza em uma estrutura mais ampla possível. Já o educador no seu trabalho diário de sala de aula precisa buscar meios para dar sentido aos conhecimentos que devem ser ensinados. Este trabalho se faz necessário, uma vez que proporciona o conhecimento chegar às pessoas da forma mais simples possível. O funcionamento eficaz da contextualização conduzirá o aluno a responder as situações propostas e produzir um conhecimento que poderá utilizar em outras situações. Caberá a ele, com a ajuda do professor, reconhecer que o conhecimento produzido poderá ser utilizado em outras situações, ou seja, é um saber cultural reutilizável, “uma modificação do conhecimento que o aluno deve produzir por si mesmo e que o professor deve provocar”. Para D’Ambrosio,

“As práticas educativas se fundam na cultura, em estilos de aprendizagens e nas tradições, e a história compreende o registro desses fundamentos. Portanto, é praticamente impossível discutir educação matemática sem recorrer a esses registros e a interpretação dos mesmos” (1999, p.97).

Sugerindo assim que os professores devem conduzir os seus alunos por meio da história, pois partindo desta os alunos poderão perceber que a construção da matemática foi muitas vezes desencadeada pela necessidade dos homens. Portanto, o autor ainda apresenta

que a educação matemática tem suas raízes interligadas com a história da humanidade e como toda produção humana é resultado de um processo contínuo e crescente, historicamente construído, influenciada pelo contexto cultural e social. Isso significa que a matemática pura e abstrata que nós aprendemos já não serve mais como referência à educação matemática que a sociedade pretende.

Nesse sentido, ressaltamos que,

É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade de percepções, necessidades e urgências que nos são estranhas. Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como fato histórico (D'AMBROSIO, 1996, p. 31).

Partindo dos conceitos acima expostos, é preciso repensar a matemática que vem sendo ministrada nas escolas em face das transformações sociais, culturais e econômicas que estamos vivendo. A matemática da sala de aula tem a tarefa de fazer com que os alunos encontrem desafios e soluções para questões que enfrentam na vida diária.

Após a sugestão proposta nesse documento, e por já se ter decorrido uma década após o lançamento dos PCNEM, realizamos um breve levantamento no portal da CAPES sobre o tema contextualização e observamos que esse assunto não está sendo muito abordado nas pesquisas brasileiras. E quando focamos a busca em livro didático, encontramos apenas dois trabalhos, sendo um nas séries iniciais e um nas séries finais do ensino fundamental.

Para este trabalho pretendemos responder o seguinte problema, quais concepções de contextualização estão expressas em livros didáticos e que relação se estabelece entre estas e a concepção de contextualização de professores e o processo de ensino da matemática no terceiro ano do Ensino Médio de escolas públicas de Cuiabá.

Para este estudo pretendemos fazer uma pesquisa bibliográfica e de campo, com uma abordagem qualitativa de cunho interpretativo. Para Bogdan e Biklen (1994), figura como investigação qualitativa as que tendem a apresentar em grau maior ou menor as seguintes características:

Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal – o “lócus” da investigação deve ser o mais natural e original possível, ou seja, as ações podem ser melhor compreendidas quando observadas no seu ambiente habitual de ocorrência.

A investigação qualitativa é descritiva – não se leva em consideração números, quantidade, mas sim os relatos externados pelos entrevistados, imagens, anotações, fotografias, vídeos, documentos pessoais, dentre outros.

Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos – o processo como abordará conteúdo é mais importante do que o resultado, o professor pode utilizar inúmeras vezes esse processo independente do resultado.

Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva – não têm a intenção de obter dados para confirmar hipóteses, porém as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que forem recolhidos vão se agrupando.

O significado é de importância vital na abordagem qualitativa – os investigadores se interessam pelo significado que as pessoas dão às coisas e às suas vidas (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.47-50).

Como instrumento de coleta de dados em nosso trabalho utilizaremos entrevistas, observações e gravação em vídeo das aulas de matemática.

Uma vez que a pesquisa tem como proposta buscar explicar e interpretar o fenômeno que ocorre sobre o conceito de contextualização, processo de ensino da matemática e o livro didático.

Ao realizar a referida pesquisa temos a intenção de compreender as concepções que os professores que atuam no terceiro ano do ensino médio em escolas públicas estaduais situadas no município de Cuiabá – MT tem sobre o termo contextualização, como se dá o ensino deste e o que os livros didáticos apresentam sobre esse termo.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BRASIL, Ministério da Educação Secretaria de Educação Básica.(2000). Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Matemática – Brasília: MEC/SEF.

BROUSSEAU, G. Os Diferentes Papéis do Professor. In. PARRA, C; C, Saiz, 1. et al. *Didática da Matemática*; reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

D`AMBRÓSIO, Ubiratan. A História da Matemática: Questões historiográficas e Políticas e Reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa**

em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999, p. 97-115.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.165p. Coleção Leitura

MARX, Karl. A Prática, A História e a Construção do Conhecimento: Karl Marx (1818 – 1883). In: ANDERY, Maria Amália Pie Abib. **Para Compreender a Ciência: Uma Perspectiva Histórica.** Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2007, p. 395 – 420.

PAREDES, Eugênia Coelho; PÉCORRA, Ana Rafaela; PIZANESCHI, Elisabete. **Futuro: O Que Têm a Dizer Alunos e Professores da Rede Pública de Ensino Cuiabana.** Cuiabá: Editora EdUFMT / FAPEMAT, 2006.

OLIVEIRA, Gilvane Alves de. A Matemática no Ensino Médio: diferentes abordagens do termo contextualização na perspectiva dos PCNEM. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal de Mato Grosso, 2011. p. 30.