

O ENSINO DE MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS

Hanna Caroline Neyris Corrêa da Costa (G–UEMS)
Maria Silvia Rosa Santana (UEMS)

Resumo

O intuito desse artigo é mostrar como o ensino de matemática e o trabalho do professor em sala de aula podem contribuir para o desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica. A partir da origem histórica da matemática até o seu ensino, hoje, nas séries iniciais, percebe-se que houve uma descaracterização do objetivo do seu surgimento. A metodologia adotada por certos educadores não consegue atender os interesses dos alunos. Além disso, a formação desses profissionais nem sempre é de qualidade e adequada para a área em que atuam. Assim, cabe ao professor pesquisar e buscar métodos, nos quais haja uma relação entre os conceitos cotidianos dos alunos e os conceitos científicos para, assim, promover o desenvolvimento do pensamento teórico. Para tanto é necessário promover a interação entre professor e aluno, assim o ensino dessa disciplina se tornaria mais prazeroso e significativo.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Séries Iniciais. Atuação do Professor. Pensamento Teórico.

Introdução

A escolha desse tema partiu das aulas ministradas pela professora de Metodologia do Ensino da Matemática que, no decorrer das aulas, nos explicou as várias maneiras de se ensinar matemática, e como o professor pode contribuir para a formação de conceitos científicos nos alunos.

Assim, pretendo com esse artigo conhecer e analisar teoricamente como o ensino dessa disciplina nas séries iniciais possibilita o desenvolvimento do pensamento teórico a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, a fim de contribuir para minha formação como docente nessa área.

Ao iniciar sua vida escolar, as crianças trazem vários conhecimentos apreendidos de forma assistemática, pela sua interação com o meio familiar e outras pessoas. Esse conhecimento precisa ser explorado e trabalhado pelo professor para que favoreça o desenvolvimento cognitivo, emocional, psicológico e social da criança.

Na escola, a criança necessita ser envolvida com atividades matemáticas que permitam a construção da aprendizagem de forma significativa, sendo que essa construção deve ser mediada pelo professor. Esses educadores precisam possibilitar a formação de conceitos científicos, para que o ensino dessa disciplina não se caracterize apenas como resolução de problemas que envolvam as quatro operações básicas, pois a aprendizagem vai muito além do exercício mecânico.

Nesse artigo farei uma breve análise da história da matemática, mostrando como é a formação dos professores atuantes nas séries iniciais do ensino fundamental e como algumas metodologias adotadas pelos docentes podem influenciar no ensino dessa disciplina, e consequentemente a formação do pensamento teórico.

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 196-202	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

1. O ensino de Matemática

A matemática surgiu a partir das necessidades humanas na vida diária, como contar, medir, calcular, organizar, conforme consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): “[...] em sua origem, a matemática constitui-se a partir de uma coleção de regras isoladas, decorrentes da experiência e diretamente conectadas com a vida diária” (BRASIL, 2001, p.27). Com isso, é importante ressaltar que o ensino da matemática poderia, como em sua origem, partir das experiências vividas de seus educandos e então começar de forma sistemática o aperfeiçoamento do que se pretende ensinar. D’ Ambrosio (1986, p.44) afirma que “[...] a transferência de aprendizado resultante de uma certa situação para uma situação nova é um ponto crucial do que se poderia chamar aprendizado da matemática, talvez o objetivo maior do seu ensino”.

O ensino de matemática nos anos 60 e 70, conforme os PCN “[...] foi influenciado por um movimento que ficou conhecido como matemática moderna” (BRASIL, 2001, p.21). Esse movimento educacional não conseguiu atender a realidade das salas de aulas, o que se tornou um problema para o rendimento escolar, pois os alunos não conseguiam relacionar os assuntos estudados com suas experiências fora da escola. (BRASIL, 2001)

Então, para tentar resolver os problemas no ensino de matemática, foram elaboradas várias propostas no período de 1980 a 1995, não só no Brasil, sendo que em diversos países apresentavam pontos em comum, como:

- direcionamento do ensino fundamental para a aquisição de competências básicas necessárias ao cidadão e não apenas voltadas para preparação de estudos posteriores;
- importância do desempenho de um papel ativo do aluno na construção do seu conhecimento; (BRASIL, 2001, p. 22).

Apesar dessas idéias serem incorporadas pelas Propostas Curriculares, nota-se, na prática, que alguns professores ainda não conseguiram se desprender de métodos antigos, impossibilitando o desenvolvimento e o rendimento escolar com maior propriedade.

Assim, o ensino da matemática tem se caracterizado por um ensino tradicional, a qual sempre foi ensinada sem levar em consideração a criatividade, a participação do aluno, o que não possibilita o desenvolvimento de sua autonomia. Pois “O aprender tem sido visto como emissão de respostas imediatas seguidas a estímulos, e não como compreensão, como estados de entendimento de um conhecimento científico que vão sendo atingidos a partir do conhecimento que o aluno já possui” (MEDEIROS, 1985, p.27).

No entanto, o ensino da matemática precisa voltar-se para os interesses dos alunos, atendendo a sua realidade, na qual haja participação intelectual dos mesmos nesse processo, para que assim, o ensino seja significativo. Mas, segundo a autora não é o que acontece com a educação tradicional, onde, geralmente, ao aluno resta absorver as informações, sem participação ativa nas aulas. Como essa educação é centrada apenas na figura do professor, não permite, no aluno, o exercício sistemático do pensar.

Também é o que mostram os PCN:

Tradicionalmente, a prática mais frequente no ensino de matemática era aquela em que o professor apresentava o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupunha que o aluno aprendia pela reprodução. (BRASIL, 2001, p.39).

O problema surge porque essa reprodução indica apenas que o aluno aprendeu a reproduzir, mas não conseguiu estabelecer uma relação entre os conteúdos ensinados com os

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 196-202	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

porquês, como e em que situação utiliza determinado conteúdo no seu dia-a-dia, tornando-se conteúdos sem significados para os alunos. Isso também não quer dizer que os alunos não consigam fazer ou resolver exercícios de matemática, como D' Ambrosio (1986, p.43) diz que “[...] alguns alunos, aqueles que freqüentavam escola, eram efetivamente capazes de fazer alguns problemas para os quais eles eram especialmente treinados, mas que no contexto de sua formação representavam nada mais que um processo dinâmico”.

Vale ressaltar que o ensino da matemática vai muito além de uma aprendizagem mecânica, de um treinamento, no qual é necessário apresentar exercícios e problemas matemáticos para saber se o aluno realmente aprendeu os procedimentos que foram trabalhados em aulas anteriores.

Ao propor exercícios nos quais os alunos devem reproduzir aquilo que já foi ensinado, sem levar em consideração outros meios (soluções) para se obter o resultado, mostra-se total desrespeito à figura do aluno, à sua criatividade, uma vez que é valorizada apenas a reprodução dos procedimentos ensinados. Medeiros (1985, p.28) afirma que “O ensino em que se adote o treinamento, sem que se possibilite o envolvimento intelectual do aluno, onde a consciência, isto é, o estado de alerta para o que este esteja fazendo, não tome parte, conseguirá, quando muito, um aluno adestrado, mas sem uma criatividade iminente”.

Além disso, essa disciplina precisa permitir o desenvolvimento, no aluno, tanto da capacidade de resolver problemas, cálculos, como formar capacidades intelectuais que favoreçam a estruturação e o desenvolvimento do pensamento teórico.

Segundo os PCN, o papel da matemática, no ensino fundamental, é desenvolver *capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho*. Além de apoiar a *construção de conhecimentos em outras áreas curriculares* (BRASIL, 2001, p. 29).

Desempenhando esse papel, a disciplina de matemática proporcionará aos alunos mais autonomia e cidadania, possibilitando que o aluno pense, exercite sua mente, o que favorecerá o desenvolvimento do espírito crítico, da criatividade, da capacidade de argumentação e da formação dos conceitos científicos.

Para que a matemática desenvolva essas qualidades no indivíduo também é necessária a mediação do professor. Essa intervenção do educador precisa possibilitar o desenvolvimento dos alunos, e para isso o professor necessita de uma formação que contribua para sua atuação em sala de aula.

2. A Problemática da atuação do professor

Para se ter mais qualidade no ensino das séries iniciais, de forma a garantir a todos os alunos condições de acesso à cidadania, é necessário assegurar que o trabalho pedagógico do profissional da educação esteja amparado em uma boa formação inicial que atenda as necessidades dessa modalidade de ensino da educação básica.

Porque, segundo os PCN “[...] parte dos problemas referentes ao ensino de matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada” (BRASIL, 2001, p. 24). Isso mostra que a falta de qualificação de determinados cursos de formação de professores pode prejudicar a qualidade do ensino, conseqüentemente o desempenho escolar dos futuros alunos, pois esses profissionais não tiveram uma formação adequada para a área em que vão atuar. O problema é que, segundo Cunha (1989, p. 24), “[...] a função do professor é ensinar e poderia reduzir este ato a uma perspectiva mecânica, descontextualizada. É provável que muitos dos nossos cursos de formação de professores limitem-se a esta perspectiva.”

Os profissionais atuantes nas séries iniciais são professores com formação em nível médio ou em cursos superiores como de Pedagogia, como afirma Brandão (2004, p. 88):

A formação de docentes para atuar na Educação Básica deve ser feita em nível superior, em cursos de licenciatura, de graduação plena, em universidades e instituições superiores de Educação; porém também é admitida como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil e nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental a formação profissional oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

Mediante o exposto, o autor mostra que apesar da Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB) Lei nº. 9.394/96 exigir que até 2007 “[...] somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço[...]”. (BRANDÃO, 2004, p.88) No entanto, o autor mostra que obrigar professores atuantes na educação infantil e séries iniciais a fazerem curso superior seria descabível, pois, defender uma educação com mais qualidade no ensino, não permite utilizar a legislação educacional como argumento e medidas que ela não expressa.

Por sua vez, nos cursos de Pedagogia a carga horária destinada ao trabalho com conteúdos específicos é bastante reduzida, com isso é muitas vezes necessário que o educador busque outros cursos para aprimorar seus conhecimentos, como os cursos de formação continuada.

Além disso, para Medeiros (1985, p.29)

Uma boa parte dos professores está, em geral, apenas ocupando um cargo, e, na maioria das vezes, não se dão conta de que ainda precisam aprender para poder ensinar, seja no que diz respeito à Matemática, buscando suas origens, ou aos assuntos educacionais. Aliado a essa incompetência que os fazem inseguros está o autoritarismo. São duas coisas que se completam e se alimentam mutuamente.

Assim, a atuação do professor pode acarretar várias conseqüências, positivas e negativas, dependendo da sua forma de trabalhar e agir em sala de aula. Mesmo sabendo que sua postura em sala de aula poderá acarretar conseqüências no desempenho escolar de seus alunos, é comum professores serem despreparados e/ou autoritários. A educação matemática não foge dessa realidade.

Segundo Medeiros (1985, p.29, grifos do autor) existem dois níveis de autoritarismo:

Há o autoritarismo hostil que atinge diretamente o aluno através de palavras e gestos do professor, mas há, sobretudo, um autoritarismo sutil e, por isso, mais perigoso porque não é tão perceptível quanto ao primeiro, caracterizado pela violência cultural exercida pelos que pretensamente *tudo sabem* e ensinam aos que *nada sabem*.

Nessa concepção, segundo a autora, o aluno é considerado como uma tabula rasa, que nada tem a acrescentar no seu processo de ensino-aprendizagem. É necessário que essa situação se modifique, que haja comunicação, diálogo entre professor e aluno, no qual seja levado em consideração o saber do aluno, mesmo que este não seja claro.

Portanto para que haja uma educação matemática em que se priorize a comunicação, a interação entre professor e aluno, é necessário o diálogo, pois “O diálogo se faz necessário porque, comumente, a forma de pensar do aluno não coincide, de imediato, com a forma expressa pelo professor, havendo entre eles um desencontro”. (MEDEIROS, 1985, p.31)

Desta forma, o diálogo favorece tanto o aluno, quanto o professor, pois é por meio dele que o aluno poderá expressar-se, dando sua opinião, mostrando suas dificuldades no

processo de ensino aprendizagem. Com isso, o professor compreenderá, melhor, as necessidades de seus alunos, o que possibilitará a busca por outras estratégias de ensino. Para tanto segundo a autora (1985, p. 32), o diálogo “Só tem sentido se a apreensão da subjetividade de quem aprende, por quem ensina, for utilizada de um modo construtivo[...]”. Isso mostra que é necessário construir com o aluno o conhecimento, mediar à forma de pensamento elaborado pelo aluno para que ele consiga compreender o pensamento teórico.

Mesmo assim, na abordagem tradicional, no relacionamento entre professores e alunos, predomina a autoridade no professor, o que impossibilita ao aluno se tornar um ser autônomo e criativo, produtor de pensamento. Cabe ao aluno apenas absorver as informações e transmiti-las, por meio de cópias, o que lhe foi ensinado. Essa prática, como afirma os PCN, “[...] mostrou-se ineficaz, pois a reprodução correta poderia ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir, mas não apreendeu o conteúdo” (BRASIL, 2001, p. 39).

E de acordo com D’ Ambrosio (1986, p. 14) o ensino de matemática precisa mudar:

[...] a ênfase do conteúdo e da quantidade de seus conhecimentos que a criança adquira, para uma ênfase na metodologia que desenvolva atitude, que desenvolva capacidade de matematizar situações reais, que desenvolva capacidade de criar teorias adequadas para as situações mais diversas, e na metodologia que permita o recolhimento de informações onde ela esteja, metodologia que permita identificar o tipo de informação adequada para uma certa situação e condições para que sejam encontrados, em qualquer nível, os conteúdos e métodos adequados.

É necessário então que o professor atenda e supere as expectativas dos alunos em relação ao ensino da matemática, mesmo que não estejam claros os interesses de cada indivíduo, o docente precisa estar atento para os grandes motivadores de sua presença na escola, porque segundo D’Ambrosio (1986, p.46) “Escolher conteúdos que satisfaçam essas expectativas e naturalmente utilizar os métodos mais convenientes para conduzir a prática com relação a esses objetivos e os conteúdos adequados é o grande desafio do professor”.

Diante dessa questão, o docente terá que adotar outras estratégias para que o ensino de educação matemática seja mais eficaz, prazeroso, atenda os interesses dos alunos e possibilite o desenvolvimento do pensamento teórico.

Mediante o exposto, o ensino da matemática terá que ser dinâmico, o qual reconhecerá que os indivíduos são seres pensantes, diferentes e que precisam de estímulos e orientação do educador para melhorar seu desempenho escolar. A isso cabe ao professor pesquisar e, de acordo com Cunha (1989, p. 32), “A pesquisa deve ser usada para colocar o sujeito dos fatos, para que a realidade seja apreendida e não somente reproduzida”.

Também é o que mostra Medeiros, que para ensinar matemática é importante transformar o ato educativo no ato de pesquisa, pois aprender e ensinar matemática só terá sentido se

[...] for utilizada de um modo construtivo, fazendo com que a Matemática possa ser vista não como uma imposição, mas como um conhecimento que possa nascer da superação das explicações alternativas elaboradas pelos alunos, podendo estas estarem presentes na cultura do seu grupo social. (MEDEIROS, 1985, p. 32).

Essa concepção matemática, que permite a estratégia do ensino dinâmico, facilita a troca de informação, de conhecimento e de habilidades entre professor/aluno, porque conforme D’Ambrosio afirma “[...] o currículo dinâmico reconhece que nas sociedades modernas as classes são heterogêneas, reconhecendo-se entre os alunos interesses variados e uma enorme gama de conhecimentos prévios” (1996, p. 89).

Assim, o ensino da matemática será mais claro quando o aluno participar do processo de ensino-aprendizagem, ou seja, a partir do momento em que ele puder participar, dar sua opinião, propor novos caminhos, novas soluções para aquilo que lhe é proposto, trocar possibilidades de raciocínio, não só com o professor, mas também com os colegas. Tendo esse ensino significado para o aluno, no qual ele tenha necessidade de fazer parte dele, possibilitará a ele a construção do conhecimento que é fundamental para a elaboração dos conceitos científicos.

Vygotsky fala da importância da formação dos conceitos na criança para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Conforme Vygotsky (2008, p.104):

O desenvolvimento dos conceitos, ou dos significados das palavras, pressupõe o desenvolvimento de muitas funções intelectuais: atenção deliberada, memória lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar. Esses processos psicológicos complexos não podem ser dominados apenas através da aprendizagem inicial.

Deste modo, cabe ao professor valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, num ambiente desafiador, o qual estimule a sua criatividade, o exercício do pensar, pois além de exigir esse esforço individual, para a formação dos conceitos, também é necessário que o ambiente favoreça-o.

Essa metodologia que permite a participação ativa dos alunos, a interação entre alunos e professores, possibilita aos educandos mais confiança e iniciativa própria no que estão fazendo. Cunha (1989, p.137) afirma que “[...] é preciso que os alunos estejam conscientes do objeto de sua própria aprendizagem e que estarão mais motivados se compreenderem porque o fazem”. Assim, o educador conduzirá as aulas intervindo quando necessário para o desenvolvimento do pensamento teórico no aluno.

Considerações finais

Apesar da matemática ter surgido para atender as necessidades diárias dos indivíduos, o que se percebe é que a maneira como ela é ensinada na escola nem sempre deixa claro essas características. O ensino dessa disciplina precisa ser executado de forma a garantir aos alunos mais cidadania, proporcionando o desenvolvimento de certas capacidades e de atitudes que são necessárias para resolver problemas diários.

Nota-se que houve uma evolução no ensino, mas não o suficiente para se ter um ensino de qualidade. O problema é que a maioria dos professores atuantes não consegue se desprender de métodos ultrapassados e conteúdos que geralmente não possuem significados para os alunos. Deixando de atender aos interesses dos alunos, metodologias que não permitem flexibilidade, a interação entre professor e aluno e a participação ativa de todos no processo de ensino-aprendizagem, produzem uma matemática mecanicista. Além disso, o professor precisa estar amparado em um suporte teórico e metodológico para que suas aulas possam atender as expectativas e partir deste ponto para o ensino sistemático da matemática, mas com a finalidade de desenvolver o pensamento teórico nos alunos.

Então, cabe ao professor das séries iniciais buscar, estar atento aos conhecimentos dos alunos, aos avanços tecnológicos e pesquisar a realidade social de seus alunos para entender as necessidades da realidade em que trabalha, para que a matemática seja, então, significativa para as crianças; não seja um ensino voltado apenas para a solução dos conteúdos propostos em sala de aula e totalmente desvinculada da vida cotidiana dos alunos.

A proposta de pesquisa para o aprofundamento desse tema seria analisar a seleção dos conteúdos de matemática aplicados nas séries iniciais, e como estes podem ser ensinados para

que se desenvolva o pensamento teórico nos alunos.

Referências Bibliográficas

BRANDÃO, C. F. *Estrutura e Funcionamento do Ensino*. São Paulo: AVERCAMP, 2004.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática*. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

CUNHA, M. I. *O bom professor e sua prática*. 16. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1989

D'AMBROSIO, U. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*. 4. ed. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. Da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

_____. *Educação matemática: da teoria à prática*. 11. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

MEDEIROS, C. F. (et al). Por uma Educação Matemática como intersubjetividade. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Educação Matemática*. São Paulo: Editora Moraes, 1985.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.