

A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO

MARQUES, Daniela Cristina de Sousa

Acadêmico da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Câmpus Iporá

danielacristina1825@hotmail.com

OLIVEIRA, Claudimary Moreira Silva

Prof^a. Universidade Estadual de Goiás (UEG), Câmpus Iporá

clau.moreira@ueg.br

RESUMO

Esse trabalho que tem como tema a educação matemática e a formação para a cidadania buscou responder a seguinte pergunta: qual é a função do ensino de matemática na formação para a cidadania? O objetivo foi identificar da disciplina de matemática na formação para a cidadania. Foi uma pesquisa qualitativa com embasamento teórico bibliográfico em Skovsmose (2008). Teve embasamento ainda em documentos como os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), o PPC (Projeto do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus de Iporá (2009) e o projeto de Estágio Supervisionado do Curso e PPP (Projeto Político Pedagógico) da escola campo. Os instrumentos de coleta de dados foram o diário de campo do pesquisador/estagiário no qual foram registrados os dados coletados durante a observação e semirregência no estágio. Na observação verificou-se como a aplicação da matemática crítica em sala muda o comportamento dos alunos e a forma de sua aprendizagem também. Pode-se registrar que o trabalho feito em sala com mais participação dos alunos aumenta o conhecimento destes e o interesse pelo conteúdo. A pesquisa foi relevante porque estudou um modo de ensinar em que o papel do professor vai além do ensinar conteúdos, pois o docente em suas tarefas cotidianas pode formar os alunos para tomarem decisões sobre o certo e o errado, em uma época de tantas mudanças sociais em que os valores estão sendo modificados.

Palavras chave: Matemática Crítica. Cidadania. Pesquisador.

INTRODUÇÃO

A educação para a cidadania e para toda uma vida, não se pode limitar a leis e regras que impõem sobre os professores, é necessário buscar um conhecimento mais amplo, que tenha como base a ação do próprio aluno na construção de suas aprendizagens, formando pessoas que participam de uma sociedade de forma ativa, com capacidade para aplicar na vida os conhecimentos adquiridos em sala. Portanto é necessário que a educação esteja voltada para a construção de valores educativos, que busquem de maneira consciente, a felicidade e o bem-estar social.

A pesquisa buscou responder ao questionamento sobre qual é a função do ensino de matemática na formação para a cidadania. O objetivo foi identificar da disciplina de matemática na formação para a cidadania.

Sendo assim ela foi relevante porque estudou um modo de ensinar em que o papel do professor vai além do ensinar conteúdos, uma vez que em suas tarefas cotidianas ele pode formar os alunos para tomarem decisões sobre o certo e o errado, em uma época de tantas mudanças sociais em que os valores estão sendo modificados.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Educação Matemática é vista por muitos como uma ciência difícil e acessível poucas pessoas. Esse pensamento tem perdurado historicamente.

Com a instituição da Educação Matemática na transição do século XIX para o século XX, algumas concepções acerca da Matemática tornaram-se objetos de estudos e pesquisas. O que nem sempre acontecia antes, visto que, nessa época, segundo Lorenzato (2006) a matemática era vista como uma disciplina privilegiada para poucos sendo tratada com muito rigor.

Os estudos e pesquisas da Educação Matemática colocam em discussão os processos de ensino e aprendizagem e os métodos que possam contribuir para facilitar o ensino dos conteúdos desta área. Métodos novos que fazem com que as escolas mudem sua rotina na forma de ensinar os alunos e que modifiquem o aprendizado, respeitando os conhecimentos adquiridos e proporcionando uma nova forma de aprender.

O ensino de matemática tem relevância na vida do aluno, pois está ligado a muitos meios de seu convívio, assim ensinar e respeitar seu conhecimento adquirido em

sala faz com que mude completamente a rotina que as escolas adotam há vários anos, quebrando um contrato de tradição.

Em geral, melhorias na educação matemática estão intimamente ligadas à quebra de contrato didático. Quando inicialmente sugeri desafiar o Paradigma do Exercício, isso pode ser visto também como uma sugestão de quebrar o contrato da tradição da matemática escolar. (SKOVSMOSE, 2000, p. 63).

Dessa forma, fazer investigações nos conteúdos com a participação dos alunos leva o professor à quebra de um contrato didático que vem sendo implantado há anos nas escolas, inovando na forma de ensinar a matemática e buscando mais concretização no conteúdo trabalhado em sala.

Mudanças vêm sendo feitas para que se tenha uma melhoria na forma de ensinar a matemática. Nesta perspectiva o professor tem o papel de modificar prática docente para que se tenha uma educação mais crítica e significativa.

Assim a educação com formação de cidadãos críticos não pode ser deixada de lado, visto que, esse pensamento matemático reflexivo é essencial para uma cidadania atualizada e crítica. É necessário formar cidadãos que possam defender suas opiniões e contribuir na construção de um mundo melhor. Segundo Skovsmose (2008, p. 68) "alguns pontos são primordiais para guiar as discussões acerca das reflexões que devem permear a prática de uma educação matemática crítica e reflexiva".

Para que a matemática seja trabalhada para a formação de cidadãos críticos e reflexivos que estejam preparados para enfrentar os problemas sociais, políticos e econômicos do seu cotidiano a escola precisa trabalhar em prol de uma educação científica e crítica.

Fatores importantes interferem na formação oferecida pelas escolas visto que:

[...] o aumento do desemprego e as mudanças no mundo do trabalho é outro aspecto que aflige a sociedade brasileira que demonstra preocupação com o grande contingente de jovens que, mesmo com alguma escolarização, estão mal preparados para compreender o mundo em que vivem e nele atuar de maneira crítica, responsável e transformadora, e, especialmente, para serem absorvidos por um mercado de trabalho instável, impreciso e cada vez mais exigente. (UEG/PPC, 2009, p.26).

Assim se torna necessário formar uma nova geração preparada para atuarem como cidadãos pensantes, ativos e capazes de interferirem positivamente na sociedade em que vivem.

Papel do professor de Matemática

Em sua formação, o professor de matemática precisa de um conhecimento amplo e sempre atualizado. No ensino da matemática ele tem papel importante para o entendimento do aluno sobre o conteúdo, precisa ser mediador de informações, apresentar argumentos que os alunos construam conhecimentos, por meio de suas próprias reflexões.

As palavras podem mudar completamente a forma de o aluno ver um acontecimento, buscando suas convicções próprias e acreditando nelas. Conforme afirma Freire, (1998, p. 96) "a educação constitui-se em um ato coletivo, solidário, uma troca de experiências, em que cada envolvido discute suas idéias e concepções." Destacando que " a dialogicidade constitui-se no princípio fundamental da relação entre educador e educando. O que importa é que os professores e os alunos se assumam epistemologicamente curiosos." (Ibid).

O professor é chamado a aprender a organizar e despertar curiosidades para certos assuntos e acontecimentos conforme sugere os Parâmetros Curriculares Nacionais,

[...] além de organizador, o professor também é consultor nesse processo. Não mais aquele que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas aquele que fornece as informações necessárias, que o aluno não tem condições de obter sozinho. Nessa função, faz explanações, oferece materiais, textos, etc. (BRASIL, 1997, p.30).

Assim o professor tem um papel importante não somente de ensinar o conteúdo em sala, mas precisa proporcionar um ensino de forma que os alunos formem suas próprias opiniões e que possam buscar sempre novos conceitos sobre o conteúdo que estão aprendendo. É necessário que aprendam a questionar sobre o assunto e não concordar sempre com as respostas já impostas para eles. Afina, "ensinar não é



ISSN: 2238-8451

transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou sua construção.”(FREIRE, 1998, p. 52).

Os ensinamentos serão refletidos nos alunos em todas as disciplinas escolares e também em suas vidas. Portanto, na formação docente é preciso debater sobre as diferentes formas de se trabalhar em sala de aula.

METODOLOGIA DE PESQUISA

A pesquisa teve embasamento teórico bibliográfico em Lorenzato (2009) e Skovsmose (2008) que defendem a ideia de que o estudo da matemática crítica se faz necessário para se formar novos cidadãos conscientes, críticos. Embasou-se também nos documentos PPC (Projeto Pedagógico de Curso) do curso de licenciatura em Matemática da UEG, Campus Iporá (2009) que também tem relatos importantes sobre a preparação de professores qualificados para atingir as necessidades de uma sociedade exigente; no Projeto de Estágio Supervisionado do curso no que se refere às reflexões sobre a função do ensino de matemática na formação para a cidadania e para as exigências do mercado de trabalho.

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa de cunho interpretativo porque mostra aspectos subjetivo na busca percepções e entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para outras interpretações (GIL, 2007). Os dados coletados foram analisados qualitativamente interpretando-os segundo a perspectiva do pesquisador que busca por meio do uso de instrumentos como o diário de estágio com a observação das aulas e o registro dos acontecimentos mais importantes segundo a visão também do investigador responder a pergunta investigativa.

Outras atividades de pesquisa foram leitura de obras referente ao assunto e produção de resenhas e resumos e a realização de oficinas com os alunos em atividade experimental.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Durante Estágio Supervisionado verificou-se que a aplicação da matemática crítica em sala muda o comportamento dos alunos e a forma de sua aprendizagem também. Podendo registrar que o trabalho feito em sala com mais participação dos alunos aumenta o conhecimento sobre o conteúdo.

Identifica-se que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) ainda são apresentados pela maioria dos professores como sendo sua principal referência para os professores na busca de novas abordagens metodológicas quando questionados sobre as metodologias de ensino utilizadas em suas aulas. Argumentam que os utilizam como parâmetros porque trazem propostas para o ensino de Matemática voltado para desenvolver nos alunos, dentre outras competência e habilidades, a capacidade para compreender a cidadania como participação social e política.

Afirmam saber a importância de se ensinar matemática com o objetivo de preparar os alunos para se posicionarem de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas. Descrevem como aula ideal aquela que instiga o aluno a questionar a realidade, formular problemas e resolvê-los, utilizando o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica.

Na prática verificou-se que em turmas de alguns dos professores já está sendo implementado o estudo mais crítico da matemática e os alunos estão respondendo positivamente a esse novo trabalho na escola. Contudo a maioria dos docentes não estão trabalhando a matemática crítica apesar de a defenderem como forma ideal de ensino.

O ensino ainda é mecanizado e pouco reflexivo sendo que as atividades investigativas ainda acontecem com pouca frequência. Os problemas propostos, em sua maioria têm apenas o objetivo de aplicação mecânica de fórmulas e algoritmos memorizados com antecedência. (LORENZATO, 2010).

Tendo como base que a modificação na forma de trabalhar em sala é relevante para o conhecimento dos alunos, respeitar sua cultura faz com que haja mais participação no conteúdo e a aprendizagem seja sólida. Elaborar um conteúdo e aplicá-lo em sala trazendo os interesses dos alunos para a aula mostra que o aprendizado é mais aproveitável. Conforme afirma D'Ambrosio (2004, p. 51) o ensino de matemática

deve explorar a “capacidade de explicar, de aprender e compreender, de enfrentar criticamente situações novas”.

Foram elaborada oficinas de conteúdos e aplicada em duas turmas do ensino médio. O conteúdo de funções foi explorado de forma investigativa em que os alunos tiveram oportunidade de fazer questionamentos, levantar hipóteses, investigar e construir suas próprias aprendizagem trilhando seus próprios caminhos para a resolução dos problemas.

A utilização da história da matemática, de material concreto e das questões problemas contextualizadas contribuirão para a efetivação de momentos de construção de aprendizagens por meio da ação dos próprios alunos que na ação reflexiva buscaram resposta para os problemas.

Assim, no ato de procurar respostas diferentes para um mesmo problema, ou encontrar novos caminhos para se chegar a uma mesma resposta os alunos adquiriram confiança nos seus próprios trabalhos e ampliaram as suas capacidades para resolver problemas, não só em Matemática, como também em outras situações da vida.

Como afirma Lorenzato (2010, p. 43) "Por meio de experiências pessoais bem sucedidas, o aluno desenvolve o gosto pela descoberta, a coragem para enfrentar desafios e vencê-los, desenvolvendo conhecimentos na direção de uma ação autônoma". Nesta perspectiva a investigação se tornou um exercício para a imaginação fazendo da Matemática um fértil campo para descoberta.

Assim, por meio da utilização das atividades de Estágio Supervisionado como objetos de pesquisa foi possível identificar que na formação docente há muitos aspectos importantes e um deles é a formação qualificada que os estagiários de um curso de licenciatura devem receber. Nesse sentido a importância do Estágio Supervisionado na formação docente é incontestável, contudo há várias dificuldades em sua realização.

Não há como questionar a extrema importância dos estágios é indiscutível, bem como as dificuldades em executá-lo de forma que atinjam plenamente suas funções nos programas de formação de professores. (BURIOLLA 1999 apud PIMENTA e LIMA, 2008). O estágio proporciona qualificação e experiência para a formação de novos professores que podem, por meio dele, conhecer melhor o funcionamento de uma escola

e reconhecer o papel fundamental do professor na formação dos alunos e de seus ideais de cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do ensino de matemática pode se proporcionar ao aluno o acesso ao desenvolvimento de técnicas intelectuais, que formam para a vida e para a cidadania. Que o capacitam para enfrentar situações e problemas novos, para modelar adequadamente uma situação real para assim chegar a uma solução.

No entanto, educação oferecida nas escolas nem sempre se preocupa com a formação de cidadãos aptos a exercerem a cidadania reconhecendo seus direitos e deveres, privilegiando apenas problemas casuais na sociedade. A preocupação maior, em muitos casos, é voltada para suprir as necessidades do sistema capitalista e não para a formação de cidadãos críticos.

A matemática crítica hoje ainda é pouco trabalhada na escola. O foco do ensino ainda é o estudo da matemática pela própria matemática ou com o argumento da formação para o mercado de trabalho. O estudo ainda é mecanizado e pouco reflexivo. As atividades investigativas ainda acontecem com muito pouca frequência.

Conforme destaca Skovsmosse (2008) para exercer a cidadania, é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente. Os resultados desta pesquisa mostram que nesta ideia o ensino de Matemática pode contribuir à medida que se utilizar nas práticas docentes, metodologias que dê prioridade aos processos de argumentação, ao desenvolvimento do espírito crítico, favorecendo o trabalho coletivo e a iniciativa individual, estimulando a curiosidade no enfrentamento de problemas e desafios.

O professor é chamado à responsabilidade para ensinar os alunos a se tornarem seres humanos que possam desempenhar papéis em diversas áreas. É preciso planejar um ensino voltado para a educação social e formação da cidadania que vise preparar para a vida e não apenas para provas de vestibulares e avaliações externas.

As observações e experiências vivenciadas no Estágio Supervisionado, proporcionaram uma nova forma de compreender o ensino atual e como modificar essa

didática, adaptando-a a realidade de cada aluno, que coma participação ativa nas aulas, têm mais prazer em trabalhar e aprender. Essa experiência proporcionou crescimento profissional tendo como base a ação-reflexão-ação.

No decorrer das atividades de formação, os futuros professores tiveram a oportunidade de aprender e refletir sobre suas práxis e sobre a profissão docente, preparando-se para os desafios da profissão, além de se obter novos conhecimentos com os alunos em sala e também com os outros profissionais já formados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática /Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília : MEC /SEF, 1998.

D'AMBRÓSIO. **Da realidade a ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LORENZATO, Sérgio. **Laboratório Do Ensino De Matemática: Na formação de professores**. Local de publicação: 2010.

OLIVEIRA, Claudimary Moreira Silva, PERES, Thalitta Fernandes de Carvalho. O Estágio como pesquisa: formação inicial de professores no curso de Licenciatura em Matemática da UEG, Unidade de Iporá/GO, 2013. p. 1-14. Disponível em: <http://www.ceped.ueg.br/.../artigoprof_Claudimary...>. Acesso: 16 de jun. 2015.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 3. ed., São Paulo: Cortez, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papyrus, 2008.

UEG, Universidade Estadual de Goiás. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**, Campus Iporá. 2009.