
DESENVOLVENDO CIDADÃOS ATUANTES POR MEIO DO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

DUARTE, Paulo César Xavier¹

Recebido em: 2011-05-27

Aprovado em: 2011-10-27

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.622

RESUMO: Este artigo pretende discutir aspectos relativos à atuação do professor de matemática no âmbito profissional levando em consideração suas atitudes e formação, além dos elementos externos que interferem diretamente no processo, como a configuração da sociedade, a visão do professor sobre si mesmo e a postura adotada durante a prática pedagógica. Destaca-se aqui a importância da formação continuada com base na reflexão como caminho para incorporação de experiência e evolução constantes. A proposta de repensar as bases da educação baseia-se nos ideais de inserção da cidadania e da formação de cidadãos, construindo, assim, conhecimento consistente. Dessa forma, cria-se uma ponte entre o saber matemático e seu ensino e a educação para a cidadania. A partir das análises feitas e das indagações levantadas, o profissional da área educacional encontrará não uma resposta definitiva para seus questionamentos, mas sim a vontade de continuar sempre a indagar e, dessa forma, transformar-se.

Palavras-chave: Educação matemática. Formação de professores. Reflexão. Desenvolvimento profissional docente.

DEVELOPING ACTIVE CITIZENS THROUGH MATHEMATICS TEACHING AND LEARNING

SUMMARY: This article intends to discuss aspects related to the performance of the mathematics teacher in the professional field taking into account their attitudes and education, and also the external elements which interfere directly in the process, such as the society configuration, the teacher's vision of themselves and the position they have during the pedagogical practice. It is highlighted here the importance of the continuing education based on reflection as a way to experience incorporation and constant evolution. The proposal to rethink the educational groundings is based on the ideals of citizenship insertion and the formation of the citizens, building, therefore, consistent knowledge. This way, it is built a bridge between the mathematical knowledge and its teaching, and the education to citizenship. Through analyses done and the questions raised, the educational professional will find not only a final answer for the questions, but will find the desire to question continuously and therefore change themselves.

Keywords: Mathematics education. Teachers formation. Reflection. Teacher's professional Developing.

¹ Paulo César Xavier Duarte é graduado em Matemática Plena, Pós Graduado em Matemática Superior pela PUC-MG, Mestre e Doutorando em Educação Matemática na Área de Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosóficos - Científicos pela Universidade Estadual Paulista-Unesp, Campus de Rio Claro-SP e Professor Assistente da UNIVÁS- Universidade do Vale do Sapucaí, de Pouso Alegre-MG.
E mail: pexd@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Durante toda a nossa trajetória de vida, a reflexão sobre a importância da educação e, principalmente, sobre os aspectos referentes à formação de professores estiveram sempre presentes, norteando as ações e levando a uma busca constante por evolução. Neste artigo, com base na experiência adquirida, procuramos criar pontes entre o saber matemático, a sala de aula, o professor e a formação continuada com base na cidadania, enfatizando a importância de uma formação consistente não apenas inicial, mas, principalmente, continuada, de professores de Matemática.

Este estudo, proveniente de uma pesquisa de mestrado, busca, sempre com vistas ao exercício da cidadania, esclarecer uma inquietante indagação surgida ao longo do tempo durante o exercício da prática docente e das pesquisas acadêmicas realizadas:

Como podemos trabalhar o desenvolvimento de professores e alunos como cidadãos atuantes no ensino da Matemática?

Assim, a partir da reflexão proposta, desenvolvemos este artigo, cujo objetivo é propor um olhar reflexivo sobre a formação continuada de professores, sem desconsiderar, contudo, questões referentes aos alunos, bem como ao diretor e supervisora, sujeitos indissociáveis do contexto pedagógico.

De posse das metas, objetivos, inquietações e dos diversos fatores que motivaram esse trabalho, prosseguiremos nossa caminhada destacando inicialmente o desenvolvimento profissional e prática reflexiva do professor de matemática, para, em seguida, passar aos conceitos de cidadania na formação continuada de professores participativos, enfatizando o papel dos professores atuantes para, por fim, encerrar com as considerações finais e referências bibliográficas.

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E PRÁTICA REFLEXIVA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Analisando de uma maneira geral os vestibulares, o SAEB e até mesmo o processo educativo em si, notamos um descontentamento geral: dos alunos, com a baixa aprendizagem; de professores e funcionários da educação, com os baixos salários e as insuficientes verbas para manutenção das escolas, somado a esse quadro a falta de laboratórios, *salas-ambiente* e atendimento pedagógico aos estudantes; além de um grande desfalque no setor de coordenação e de assessoria pedagógica.

Esse descontentamento nos leva a refletir sobre o artigo 2.º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB 9394/96, a qual ressalta o sonho de uma nova educação que, em lugar de formar indivíduos com habilidades específicas, crie ambientes que preparem e eduquem cidadãos críticos, atuantes e livres, que liberem energia em atividades em grupo; no pensar e no fazer modernos, que sejam questionadores, participem de uma educação mais humana e fraterna com o emotivo e o artístico sempre presentes; enfim, uma educação capaz de fazer com que os futuros cidadãos formados sejam sujeitos atuantes e reflexivos em nossa sociedade.

Podemos, também, observar reflexos dessa intenção nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, elaborados pelo Ministério da Educação e divulgados a partir de 1998, os quais propõem diretrizes e políticas para a educação em âmbito nacional, buscando realizar um projeto amplo e idealista.

Esse ambiente educacional almejado, porém, constituir-se-á em uma possível realização apenas por meio de uma entrega constante de professores, alunos, administradores, pais e comunidade do local onde as escolas estão localizadas. Somente assim, tal realidade vai se formando, crescendo e expandindo, até tornar-se uma força de indivíduos reivindicadores e participantes ativos em nossa sociedade.

Trata-se da passagem do isolado e estático para o global e dinâmico, do apenas psicológico para o social, das conquistas individuais para a interação social, da competição para a cooperação.

No entanto, será que isso tudo é apenas um sonho, algo meramente imaginário?

Analisando esses fatos, percebemos que o professor é um dos principais agentes de transformação, tendo em vista seu papel ativo de arquiteto social. Assim, a profissão docente exige um contínuo desenvolvimento ao longo de toda sua carreira, proporcionando um suporte fundamental ao seu aprimoramento.

Cabe essa responsabilidade a todos os docentes, sendo que, aqui, tomamos como objeto de análise o professor de matemática, o qual deve buscar tornar-se mais apto a conduzir o ensino de sua disciplina, ajustado às necessidades e interesses de cada aluno, contribuindo assim para a melhoria das instituições educativas.

A realização pessoal e profissional do professor envolve diversos domínios, como a Matemática em si, o currículo, o aluno, a aprendizagem, a instrução, o contexto de trabalho e o autoconhecimento. A chave da competência profissional é a capacidade de equacionar e resolver problemas da prática profissional que integrem todos esses elementos. Assim,

a formação do professor deverá constituir novos domínios de ação e investigação, de grande importância para o futuro das sociedades, numa época de acelerada transformação do ser humano, que busca desenvolver seu projeto de *cidadania*. Exige-se, hoje, da profissão docente, competências e compromissos não só de ordem cultural, científica e pedagógica, mas também, de ordem pessoal e social, influenciando nas concepções sobre Matemática, Educação e Ensino, escola e currículo (PEREZ, 2002, p.60).

Essas colocações trazem à tona a necessidade das instituições formadoras de repensarem as diretrizes dos cursos de formação de professores, fazendo com que a reflexão do professor, bem como sua prática e seu desenvolvimento profissional, seja fator de suma importância para a busca de uma educação eficiente.

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E REFLEXÃO

Para um desenvolvimento profissional de qualidade, a reflexão é, sem dúvida, um dos princípios essenciais e é vista como um processo em que o professor “[...] compila dados, descreve situações, elabora teorias, implementa e avalia projetos e partilha suas idéias com colegas e alunos, estimulando discussões em grupo” (PEREZ, 2002, p.61).

Porém, para que o professor demonstre tais atitudes, é preciso livrar-se de quaisquer preconceitos e possuir uma enorme disposição em aceitar e desenvolver novas idéias e ter coragem para adotar novas atitudes, pois, segundo Canavarro e Abrantes (1994, p.293), o professor é considerado:

um profissional que desempenha um papel exigente e complexo, e não uma espécie de técnico que apenas aplica receitas em situações conhecidas e predeterminadas. Reconhecemos que existem muitas rotinas no seu trabalho, mas há igualmente muitos ‘casos’ únicos e difíceis, muitos desafios para os quais precisam mobilizar saberes e competências de diversos domínios, alguns mais acadêmicos e outros de natureza mais prática.

Indiscutivelmente, tais saberes e competências constituem um conhecimento profissional que está em constante evolução. Dessa forma, convém destacarmos que os elementos cruciais da concepção de formação continuada são: a reflexão sobre a prática pedagógica e a colaboração e discussão entre os professores.

Canavarro; Abrantes (1994, p.293) explicitam essa realidade por meio da proposta de um programa de formação em uma perspectiva de desenvolvimento de projetos de intervenção em sala de aula, cujos aspectos fundamentais são:

- o trabalho colaborativo: o grupo é considerado uma unidade, sendo destacada a importância da troca de experiências;

- a reflexão: ou seja, o ambiente de reflexão, discussão e análise crítica;
- os projetos profissionais: os pontos fundamentais do desenvolvimento profissional, notadamente para o professor pesquisador.

Observados esses aspectos, atentamos para o fato de que tanto os êxitos quanto os fracassos são coletivos e não individuais.

Para Ponte (1996, p.194), “a noção de desenvolvimento profissional é relativamente recente nos debates sobre a formação de docentes dos diversos níveis de ensino”. Ponte destaca a importância desse desenvolvimento, pois uma sociedade em constante mudança impõe à escola responsabilidades mais pesadas. Conseqüentemente, segundo ele, os conhecimentos e competências inicialmente adquiridos pelos professores tornam-se insuficientes para o exercício das suas funções durante toda sua carreira, levando à necessidade da formação continuada.

É Ponte (1996, p.194) ainda quem destaca que a formação está intimamente relacionada a projetos, troca de experiências, leituras, reflexões e que a teoria deve sempre estar ligada à prática, o que nem sempre ocorre.

Já Mizukami (1996) analisa o percurso profissional como sendo o resultado da ação conjugada de três processos de desenvolvimento:

- desenvolvimento profissional: é concebido como resultado de um processo de crescimento individual, em termos de capacidades, personalidades, habilidades e interação com o meio;
- profissionalização: é concebida como desenvolvimento profissional, resultado de um processo de aquisição de competências, tanto de eficácia no ensino como de organização do processo de ensino-aprendizagem;
- socialização: implica as aprendizagens do professor relativas à sua interação com o meio profissional, tanto em termos normativos quanto interativos.

Ressaltamos também que Mizukami; Ponte (1996, p. 196) coincidem em suas opiniões quanto ao processo de desenvolvimento profissional, pois a primeira diz que a profissionalização depende do interior do professor, isto é, do seu modo de ser e da formação por ele recebida e, o segundo, afirma que o desenvolvimento profissional está intimamente relacionado à sua cultura, enfatizando que:

a cultura profissional dos professores é muito marcada pelo individualismo e pelo espírito defensivo. Há na atitude de muitos professores um grande desinvestimento (cumpre-se estritamente o mínimo e, por vezes, menos que o mínimo). A função do professor tende a ser marcada pela desresponsabilização (não tendo que prestar contas perante ninguém, não é difícil atribuir as responsabilidades de tudo que ocorre ao magistério) (PONTE,1996,p.196).

Novamente, vamos distinguir Ponte (1996, p.207), que relata os momentos do docente em sua profissão, destacando três categorias:

- os investidos: que vivem a sua profissão com entusiasmo e sentido de responsabilidade, remando muitas vezes contra ventos e marés;
- os acomodados: que não têm esperanças de ver ocorrer qualquer mudança significativa no ensino e que encaram a profissão fundamentalmente como um meio de sobrevivência;
- os transitórios: que estão na profissão apenas de passagem, à espera de mudar para outra atividade em que sintam melhor.

Percebemos, a partir desse viés, que a forma com que se vive a profissão está realmente relacionada com a identidade profissional que o profissional demonstra ter e que direciona as suas ações futuras.

Citamos, agora, outro pesquisador que se coloca em uma linha de trabalho baseada na reflexão: Schon, o qual destaca ser de grande importância a noção do saber escolar. Para ele, esse é o conhecimento que os professores devem possuir e transmitir aos alunos. “É uma visão dos saberes como fatos e teorias aceitas, como proposições estabelecidas na seqüência de pesquisas” (SCHON 1995, p.81).

Ele comenta também o sucesso dos alunos no dia-a-dia em oposição ao fracasso escolar, dizendo que:

Se o professor quiser familiarizar-se com esse tipo de saber, tem de prestar atenção, ser curioso, ouvi-lo, surpreender-se e atuar como uma espécie de detetive que procura descobrir as razões que levam crianças a dizer certas coisas. Esse tipo de professor esforça-se por ir ao encontro do aluno e entender o seu próprio processo de conhecimento, ajudando-o a articular o seu *conhecimento-na-ação* com o saber escolar, que exige do professor uma capacidade de individualizar, isso é, de prestar atenção a um aluno, mesmo numa turma de trinta, tendo a noção do seu grau de compreensão e das suas dificuldades (SCHON, 1995, p.82).

Outro fato relevante à reflexão, o qual nos convém relatar, é que esse mesmo pesquisador (SCHON 1995, p.83) destaca que o processo de reflexão-na-ação pode ser desenvolvido numa série de momentos sutilmente combinados numa habilidosa prática de ensino. Dentre eles, podemos citar:

- um momento de surpresa: um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz;
- um segundo momento: o professor reflete sobre esse fato, ou seja, pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi surpreendido;
- um terceiro momento: o professor reformula o problema suscitado pela situação; talvez o aluno não seja lento, mas exímio no cumprimento das instruções;

- um quarto momento: o professor agora efetua uma experiência para testar a sua nova hipótese e verifica o modo de pensar do aluno.

Como visto, esse processo de reflexão não exige palavras, mas é possível olhar retrospectivamente e refletir sobre a reflexão-na-ação. Após a aula, o professor pode pensar no que aconteceu, no que observou, no significado matemático que lhe deu. Agora, refletir sobre a ação é uma ação, uma observação e uma descrição que exige palavras.

Quanto à ação, Mizukami (1996, p.61) propõe uma epistemologia: o conhecimento em ação. Essa epistemologia explicita duas formas de como o conhecimento em ação é desenvolvido e adquirido, enfatizando que a reflexão-sobre-a-ação refere-se ao pensamento deliberado e sistêmico dirigido a ações, semelhantemente ao processo que ocorre quando se faz uma pausa e se atenta para o que se acredita ter ocorrido numa dada situação, enquanto que a reflexão-na-ação ocorre nas interações com a experiência, que resulta em formas freqüentemente repentinas e não antecipadas pelas quais se vê a experiência diferentemente.

Agora, o que significa formar um professor capaz de refletir na prática e sobre ela?

Uma das saídas é, segundo Schon (1995, p.89) o denominado '*practicums reflexivos*', um mundo virtual onde os alunos aprendem fazendo na presença de um tutor que os envolve num diálogo de palavras e desempenhos onde se permite realizar experiências, cometer erros, tomar consciência dos erros e tentar de novo, de outra maneira.

Contudo, Schon (1995, p.91) nos diz que existem algumas dificuldades para a introdução de um '*practicums reflexivos*'. Entre elas, a epistemologia dominante das universidades e seu currículo profissional normativo.

Sendo assim, Schon diz que o que pode ser feito é incrementar os '*practicums reflexivos*' nos espaços de supervisão e na formação contínua.

Porém,

Independentemente de área específica de conhecimento, linha teórica e/ou proposta pedagógica adotada (assumida individual ou grupalmente), nível de ensino e tipo de escola em que atua, o professor é o principal mediador entre os conhecimentos socialmente construídos e os alunos. É a ele, igualmente, fonte de modelos, crenças, valores, conceitos e pré-conceitos, atitudes que constituem, ao lado do conteúdo específico da disciplina ensinada, outros tipos de conteúdos por ele mediados (MIZUKAMI, 1996, p.60).

Assim, Mizukami considera que é na base da prática de sala de aula que se encontra a premissa básica do ensino reflexivo e que a reflexão oferece aos professores a oportunidade de se tornarem conscientes de suas crenças e suposições subjacentes a essa prática, aprendendo a articular suas próprias compreensões e reconhecê-las em seu desenvolvimento pessoal.

Com certeza, os processos de aprender a ensinar e de aprender a profissão, ou seja, de aprender a ser professor, e aprender o trabalho docente, são de longa duração e sem um estágio final estabelecido *a priori*. O que se verifica é que os professores lidam diariamente com muitas situações, porém, às vezes, não possuem tempo para refletir e nem para interpretar tais ações, devido ao ritmo acelerado de atividades.

Com todos esses fatores, percebemos claramente que aprender a ensinar constitui um processo que vai além de toda trajetória profissional dos professores, mesmo após a consolidação profissional.

A CIDADANIA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARTICIPATIVOS

O mundo tem passado por grandes transformações tecnológicas incentivadas pelo modo de produção capitalista. O aumento da jornada de trabalho e a redução de salários demonstram que o que se visa é ao lucro acima de tudo, vindo à tona, como consequência, a desigualdade social.

Sendo assim:

Os padrões de investimentos desses interesses industriais e financeiros revelam o que se poderia esperar, a maximização de acumulação de capital e de lucro - ficando o bem estar e humano, os objetivos públicos, o emprego pleno, e assim por diante bem para trás, isso quando são considerados[...] As condições parecem piorar por causa do que se tem chamado de dinâmica do desenvolvimento desigual. Isso é, há uma crescente *dicotomização* entre os que têm e os que não têm [...] Além disso, a economia está presentemente produzindo apenas cerca da metade do total de empregos que seria necessários no futuro (APPLE, 1989, 23-24).

E a escola, como se posicionou frente a esse ‘desenvolvimento desigual’?

Erroneamente, nas décadas de 60 e 70, acreditava-se que ao garantir a todos condições totais de acesso e permanência “através do conhecimento e da promessa de melhores postos de trabalho, seria capaz de promover a justiça social e superar as desigualdades de classe” (ROCHA, 2001, p. 23).

Entretanto, nem vagas suficientes para todos a Escola oferecia. Com essas características, a escola serve aos interesses capitalistas, formando mão de obra e valores para concretizar e manter esse modelo dominador. Dessa maneira, o sistema escolar não colabora para eliminar a injustiça social, mas a reforça, pois:

de uma forma ou de outra, o conteúdo da educação escolar, o currículo declarado ou implícito, o conhecimento oficialmente transmitido e as atitudes explicitamente cultivadas ou o conhecimento subjacente e as virtudes *ocultamente* inculcadas, tudo isso se torna problemático e problematizado (SILVA, 1992, 78).

Em contrapartida, a escola possui um certo dinamismo. Seus professores, alunos e funcionários estão envolvidos na sociedade e esse envolvimento gera reivindicações relativas aos seus direitos. Assim,

admitir o caráter excludente e reprodutor da escola é diferente de afirmar que a escola só serve para reproduzir.[...]. Na medida em que a escola serve aos interesses do capital, e que as pessoas tomam consciência disso, gera-se a resistência interna e então, estão dadas as condições de ruptura e superação dessa lógica, o que não é bom para o capital. Por isso não podemos desistir de lutar pela escola, ou de acreditar no nosso trabalho contra a dominação mas mesmo assim, precisamos refletir sobre nossas práticas e sobre as concepções que as fundamentam (ROCHA, 2001, p.24).

Baseados nesse pensamento, analisaremos a seguir os conceitos de cidadão e de cidadania, relacionando-os ao ensino da Matemática.

CIDADÃO E CIDADANIA

Como já vimos anteriormente, a LDB afirma a necessidade do desenvolvimento do cidadão e, juntamente com os Parâmetros Curriculares Nacionais, enfatiza que a cidadania é o caminho para a construção de uma sociedade justa e plena no tratamento das diferenças em busca de mais igualdade. Quanto à aquisição de conhecimentos, afirma-se que “[...] quer se ter à certeza de que o conhecimento foi de fato apropriado pelos alunos, ou mesmo elaborado por eles. Mas o que também se pretende é educar para a iniciativa, pois a *cidadania* que se quer construir implica participação e não se realiza na passividade” (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS - MATEMÁTICA. BRASÍLIA: MEC/SEMT, 1999, p.269).

Sendo assim, passaremos a analisar conceitos de cidadão e de cidadania.

Cidadão, “na Antigüidade, pessoa que gozava do direito de cidade, pessoa que goza no Estado onde é domiciliado, dos direitos civis e políticos, sobretudo dos direitos de voto” (GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL, 1998, p.1400).

Outro conceito importante referente a cidadão nos diz que esse é “sinônimo de homem livre, portador de direitos e obrigações a título individual, assegurados em lei” (NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA, 2002, p.181).

Isso posto, pode-se concluir que

O homem só é plenamente cidadão se compartilha efetivamente dos bens materiais que constituem os resultados de sua tríplice prática histórica, isso é, das efetivas mediações de sua existência. Ele é cidadão se pode efetivamente usufruir dos bens necessários para a sustentação de sua existência física, dos bens simbólicos necessários para a sustentação de sua existência subjetiva, e dos bens políticos para a sua existência social (SEVERINO, 1994, p.98).

Também entende-se, hoje, por cidadão, o conceito nos moldes herdados da Revolução Francesa, os quais se baseiam na noção de liberdade, igualdade e fraternidade, e na qual o homem torna-se sinônimo de sujeito livre, portador de direitos e obrigações definidos em uma constituição. “Acrescenta-se a esses a idéia de que o cidadão pode escolher os seus governantes, assim, o conceito de cidadão liga-se ao Estado democrático” (IMENES & LELIS, 1994, p.9).

Já a idéia de cidadão atuante pode se compreendida como um indivíduo que planeja, reflete e age, sempre com conceitos de moral e ética, com a finalidade de obter resultados satisfatórios para um bom desempenho de suas atividades.

Ainda com relação à cidadania, podemos afirmar que nela há um sentido político, expressando a igualdade perante a lei, conquistada pelas grandes revoluções (inglesa, francesa e americana) e, posteriormente, reconhecida no mundo todo. Assim,

Nessa perspectiva, a passagem do âmbito limitado –dos burgos – ao significado amplo da cidadania nacional é a própria história da formação e unificação dos Estados modernos, capazes de exercer efetivo controle sobre seus territórios e de garantir os mesmos direitos a todos os seus habitantes fundamentalmente uma garantia negativa: contra as limitações convencionais ao comportamento individual e contra o poder arbitrário, público e privado (NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA, 2002, p.182).

A mesma enciclopédia divide a cidadania em dois aspectos: um é institucional, devido ao fato de envolver o reconhecimento explícito e a garantia de certos direitos fundamentais mesmo destacando que sua institucionalização nunca seja constante e irredutível. O outro aspecto citado diz respeito a faceta processual, pois as garantias civis e políticas, bem como o conteúdo substantivo, social e econômico, não podem ser vistos como entidades fixas e definitivas, mas como um processo em constante reafirmação.

Outra definição de cidadania é “qualidade de cidadão; qualidade de uma pessoa que possui, em uma determinada comunidade política, o conjunto dos direitos civis e políticos” (GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL, 1998, p.1400).

Também é interessante salientarmos que, segundo Antonio Candido “[...] cidadania é o fato de os membros de uma sociedade desfrutarem dos direitos políticos e dos direitos civis que a constituição e as leis lhes asseguram” (CANDIDO, 2002, p.187). É notório o

pensamento desse sociólogo, segundo o qual, sem consciência, não existe exercício da cidadania, pois, para isso é necessário que as pessoas tenham consciência de seus direitos - políticos e civis.

Com base nesses relatos, percebemos que a cidadania que nós, professores, devemos inculcar em nossos alunos deve ser

dinâmica e não estática, um alvo a ser atingido. E um alvo a ser atingido é um aumento das oportunidades sociais, políticas e econômicas. Para crescer, a cada vez precisamos reivindicar mais... Devemos, portanto, encarar a cidadania como algo que temos que conquistar a cada dia, a cada momento (CANDIDO, 2002, p.188).

A partir daí, com os conceitos de cidadão e cidadania definidos em nossas mentes, temos condições de direcionar nossas ações para que elas sejam de inserção social e não de exclusão.

Fica então, inevitavelmente, após essas reflexões, a pergunta: como estabelecer uma relação entre a formação de cidadãos, o exercício da cidadania e o ensino da Matemática?

A CIDADANIA E O ENSINO DA MATEMÁTICA

O ensino da Matemática tem utilizado um espaço importante na formação escolar, ocupando cerca de 20% do tempo de permanência de um aluno na escola. Dessa forma, surge uma grande questão, a qual é, inclusive, polêmica: Ensino da Matemática: Formação para Exclusão ou para Cidadania?

O ensino tradicional da Matemática, em outras palavras, uma Matemática ensinada mecanicamente e que atinge a maioria esmagadora dos alunos brasileiros, tem sido uma grande falha do nosso sistema educacional. Esse ensino é caracterizado, por exemplo, por frases que não promovem o raciocínio e o modo de pensar dos educandos, como comandos comuns como 'Repita o exemplo acima'; 'Faça como o modelo', entre outros.

O que se percebe nesses casos é que, no processo de ensino,

ênfata-se o domínio de técnicas de cálculo e o que considera como raciocinar identifica-se com a capacidade de memorizar uma seqüência de instruções e executá-la. Trata-se, portanto, de um processo que não promove o pensar com a própria cabeça, o pensar com autonomia. Seguindo os ditames do ensino tradicional, nós professores, participamos de uma farsa: defendemos o ensino da Matemática dizendo que ele forma o pensamento quando na verdade ele promove a dependência e o autoritarismo (IMENES & LELIS, 1994, p.11).

Essa Matemática ensinada mecanicamente contribui para o fracasso escolar. Pode-se

até cumprir todo o conteúdo programático, porém, o aluno realmente aprende? Ele aplica na sua vida diária tais conteúdos, refletindo sobre os seus conhecimentos?

A resposta para essas indagações pode ser buscada em Paulo Freire, o qual nos lembra que

[...] inexistiu validade no ensino que resulta em um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado (FREIRE, 1989, p.26-29).

O mercado atual exige trabalhadores qualificados e não pessoas acomodadas, que não questionam, que não buscam alternativas. Daí surge uma controvérsia: as mesmas crianças que na rua voltam troco, fazem pipas, e marcam o campo de futebol com sucesso fracassam na Matemática escolar.

Essa constatação nos remete a Carraher (2001, p. 39), que nos diz que “[...] no seu trabalho no comércio, as crianças resolviam bem os problemas através de técnicas que não são aproveitadas pela escola, embora funcione bem e levem ao resultado certo”. Nesse contexto, deveríamos refletir se a prática pedagógica que está sendo aplicada está contribuindo para esse fracasso e como procurar caminhos que nos levem em sentido oposto; rumo ao sucesso, pois, segundo Freire (1989) “[...] faz parte da tarefa docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo”.

Outro fato relevante para o qual podemos chamar a atenção é a avaliação, também problemática, pois uma vez que é repetitiva, maçante nos cálculos, sem criatividade e puramente teórica, contribuirá apenas para o insucesso, e a justificativa deste será de que o educando não se esforçou. Dessa maneira, a Matemática se consolida como excludente, tornando-se uma disciplina meramente reprodutora de desigualdades e de discriminações.

Por todos esses fatores, percebemos que o ensino da Matemática vem há muito reforçando a desigualdade e a exclusão.

Frente a essa situação, perguntamos: - O que fazer?

Um dos grandes trunfos para revertermos essa situação é utilizarmos aspectos voltados ao exercício da cidadania, aspectos esses relacionados diretamente com os conteúdos matemáticos. No entanto, para muitos, não existe relação entre Matemática e cidadania.

A verdade é que apenas a partir da reflexão sobre o fazer profissional ligada à capacidade de abertura para novas práticas e mudanças, é que perceberemos que tal relação é real e fundamental para a capacitação, desenvolvimento e até mesmo para a sobrevivência dos cidadãos.

Observemos uma citação que ilustra essa relação: “A sociedade contemporânea cobra um mínimo de conhecimento matemático. Sem o básico, a própria cidadania fica ameaçada” (FOLHA DE SÃO PAULO, SINAPSE, 25/02/2003, pp.8-13). A partir desse excerto, observamos que a nossa vida atual é um enorme emaranhado de informações, uma vez que a cada momento os meios de comunicação veiculam dados em formas de tabelas, gráficos, porcentagens, diagramas, formas estatísticas gerais e, para interpretar tais informações, exige-se certo grau de compreensão matemática.

Empreender um negócio, decidir por uma aplicação financeira e até mesmo planejar o orçamento familiar, são ações que exigem um grau definido de matemática nas mentes dos cidadãos. Até mesmo para uma promoção profissional depende-se da Matemática, pois, conforme a posição profissional almejada, essa será uma ferramenta básica na definição do cargo.

Por todos esses aspectos considerados, aliarmos cidadania aos conteúdos matemáticos será de grande valia para que os quadros obscuros relatados em relação ao ensino da Matemática sejam revertidos. Outros fatores que podemos destacar aqui é que a nova LDB, os PCNs e especialmente a Educação Matemática são instrumentos de melhorias que conduzem os alunos a uma leitura crítica do mundo, com pensamento reflexivo e ativo, o que contribui para o exercício da cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos diversos conceitos tratados durante este artigo, foi possível perceber como a ação profissional consciente e o desenvolvimento do professor pesquisador aliados à prática reflexiva representam os principais elementos que devem orientar a formação inicial e continuada e que, somente através dessa postura, será possível modificar, em relação ao professor, sua realidade e atuação, crenças e competências, levando-se em consideração o seu saber, o seu conhecimento e a sua cultura extra-escolar.

Percebemos que o profissional que consegue incorporar em suas atividades o ensino adquirido pela sua experiência e dos colegas está habilitando-se a ser prático e reflexivo em suas ações.

Toda essa reflexão deve, também, encorajar ações concretas que modifiquem a prática pedagógica dos professores, em vez de apenas suscitar discussões sobre falhas na educação brasileira. Sendo assim, uma das primeiras providências é não deixar que os alunos ingressem nas universidades com uma concepção de professor - lembrando daqueles que já tiveram - e

concluem seus estudos com a mesma concepção.

A formação inicial não deve, de forma alguma, gerar produtos acabados, mas sim ser encarada como a primeira fase de um longo processo de desenvolvimento profissional, no qual a reflexão, a cooperação e a solidariedade sejam fatores sempre presentes na vida do professor pesquisador, atingindo o ideal de trabalhar em prol da cidadania.

REFERÊNCIAS

APPLE, M. W. **Educação e Poder**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CANAVARRO, A. P, ABRANTES, P. **Desenvolvimento profissional de professores de Matemática: uma experiência num contexto de formação**. In: Mourão A. P. et. all. V Seminário de Investigação em Educação Matemática – Actas. Associação de professores de Matemática, 1994.

CANDIDO, A. **Cidadania e Movimento Sociais**. In: LOUREIRO, I. et al. **Tempos de greve na Universidade Pública**. Marília: Cultura Acadêmica, 2002.

CARRAHER, T.N.; CARRAHER, D.W.& SCHLIEMANN, A. D. **Na vida dez, na escola zero**. 12^a ed, São Paulo, Cortez, 2001.

FREIRE, P.. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL. **São Paulo**: Nova Cultural, 1998.

IMENES, L. M. P; LELLIS, M. **O Ensino de Matemática e a Formação do Cidadão**. Temas & Debates, Blumenau, n. 5, 1994.

MINAS GERAIS, SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **A educação pública em Minas: O desafio da Qualidade**. Belo Horizonte, 2003.

MINAS GERAIS, SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Plano Global de Implantação do PAIE**. Belo Horizonte, 1997.

MIZUKAMI, M.G.N. Docência, trajetórias pessoais e desenvolvimento profissional. In: REALI, M.M. R. et al. **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: Edufscar, 1996.

NOVA ENCICLOPÉDIA BARSA. **São Paulo**: Barsa Planeta Internacional, 2002.

PEREZ, G. **Desenvolvimento Profissional e Prática Reflexiva**. Bolema, Rio Claro, n. 17, p.71 a 82, 2002.

PONTE, J. P. **Perspectiva de desenvolvimento profissional de professores de matemática**. In: PONTE, J. P. et al. Desenvolvimento profissional dos professores de matemática – Que formação? Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciência da Educação, 1996.

ROCHA, Iara. C. B. Ensino de Matemática: Formação para a Exclusão ou para a Cidadania? **Educação Matemática em Revista**, Ano 8, nº 9. São Paulo, SBEM, pp.22-31.

SCHON, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: **NÓVOA, A. (org.) Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

SEVERINO, A. J. **Filosofia da Educação**: Construindo a Cidadania. São Paulo: FTD, 1994.

SILVA, T. T. **O que Produz e o que Reproduz em Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

