

# **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: ALGUMAS REFLEXÕES.**

## **CONTINUING EDUCATION OF SCIENCE TEACHERS: SOME REFLECTIONS**

**Taitiâny Kárita Bonzanini<sup>1</sup>  
Fernando Bastos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP/Bauru)/Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência/Faculdade de Ciências, Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências,taity@fc.unesp.br

<sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP/Bauru)/Departamento de Educação/Faculdade de Ciências, ferbastos@fc.unesp.br

### **Resumo**

O presente artigo discute a importância de se promover a formação continuada de professores de ciências, apresentando algumas reflexões sobre concepções apontadas por autores a respeito da formação continuada e analisando as contribuições desses referenciais. Defende-se, a partir de pesquisas, literatura e relatos de experiências em atividades de formação de professores na área de Ciências, a necessidade do constante movimento de ação-reflexão-ação, em um processo contínuo de formação, pois dessa forma o professor poderá rever seus próprios conhecimentos, sua formação e seu aperfeiçoamento profissional, na busca de novas práticas e metodologias a fim de ministrar um ensino de qualidade e em consonância com o mundo atual. Além disso, considera-se que a profissão docente requer permanente atualização, visto que a Ciência não é estática e sim dinâmica, estando em constante mudança. Assim, não se pode conceber que os professores permaneçam desatualizados diante dos avanços científicos recentes, e é preciso colocar a autoformação contínua como requisito da profissão docente.

**Palavras-chave:** Formação continuada de professores, ensino de ciências, formação de professores.

### **Abstract**

This article discusses the importance of promoting the continuing education of science teachers, presenting some thoughts on ideas given by authors regarding the continuing education and examining the contributions of benchmarks. It argues, from research, literature and reports of experience in training activities for teachers in science, the need for constant movement of action-reflection-action, in a continuous process of training, because this means the teacher can, revise their own knowledge, their training and their training, in search of new practices and methodologies to deliver high-quality education and in line with the current world. Moreover, it is considered that the teaching profession requires continuous updating, because the science is not static but dynamic and in constant change. Thus, one can not conceive that teachers remain out in front of the recent scientific advances, we must put the self as continuous requirement of the teaching profession.

**Keywords:** Continuing education of teachers, teaching science, teachers' training.

## INTRODUÇÃO

A formação de professores, tanto inicial como continuada, tem sido uma temática prioritária nas pesquisas em Educação para a Ciência (SOARES, et al, 2007), que justificam tal enfoque alegando que a aprendizagem de conceitos, as políticas educacionais e a formação de alunos passam, necessariamente, pela formação de profissionais habilitados e capacitados para o ensino.

Para Krasilchik (1987, p. 47) é comum a relação entre má qualidade do ensino de ciências e precária formação dos educadores:

“Os cursos de licenciatura têm sido objeto de críticas em relação a sua possibilidade de preparar docentes, tornando-os capazes de ministrar bons cursos, de acordo com as concepções do que aspiram por uma formação para o ensino de Ciências; possuem deficiências nas áreas metodológicas que se ampliaram para o conhecimento das próprias disciplinas, levando à insegurança em relação à classe, à baixa qualidade das aulas e a dependência estreita dos livros didáticos.”

Deste modo, entende-se que espaços para formação continuada são necessários tanto para suprir lacunas da formação inicial dos docentes como para mantê-los atualizados, além de proporcionar uma oportunidade para a reflexão sobre o seu papel de educador e a importância dos conteúdos que aborda para a formação cidadã do educando.

É preciso considerar a formação docente como um processo inicial e continuado que deve dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, da contemporaneidade e do avanço tecnológico. O professor é um dos profissionais que mais necessidade tem de se manter atualizado, aliando a tarefa de ensinar a tarefa de estudar. Transformar essa necessidade em direito é fundamental para o alcance da sua valorização profissional e desempenho em patamares de competência exigidos pela sua própria função social.

Além disso, é importante ressaltar que as propostas políticas de formação vêm delineando os princípios gerais e questões particulares relativas a essa formação, assumindo que a melhoria da qualidade do ensino, no que diz respeito ao profissional da educação, passa por uma articulação entre formação básica, condições de trabalho e formação continuada. Esses princípios, muitas vezes, são ditados por uma elite dominante provocando um esvaziamento da educação e da formação de professores; para evitar esse esvaziamento, as discussões envolvendo a formação de professores devem considerar também transformações econômicas, sócio-políticas e culturais do mundo atual e, em particular, do nosso país que exige cada vez mais do professor um compromisso renovado, lúcido e crítico.

De acordo com Honorato et al (2002) qualquer política de financiamento da educação segue uma determinada visão de mundo, sendo essa influenciada pelos órgãos que a financiam, resultando em políticas que, muitas vezes, despreza o social, primando-se apenas pela dita eficiência. É preciso assumir que o professor, e o seu trabalho, constituem uma questão estratégica na política educacional. Segundo Cury (1997), “*O direito de aprender corresponde ao dever de ensinar*” e, ainda, ressalta que “*o espectro qualitativo da aprendizagem só será possível de ser alcançado com profissionais de educação capazes de aprender.*”

Esse aprender, iniciado nas instituições universitárias, deve constituir, necessariamente, uma base de conhecimentos científicos sólidos, atuais e contextualizados, e não se esgota no modelo de formação escolarizada mais tradicional, isto é, na mera aquisição de saberes teóricos isolados. O professor, em primeira

instância, precisa conhecer o conteúdo que ministra, assim como formas de abordá-los visando a aprendizagem dos alunos.

Carvalho e Gil-Pérez (1995, p. 14) relatam que:

“nós, professores de Ciências, não só carecemos de uma formação adequada, mas não somos sequer conscientes das nossas insuficiências. Como conseqüência, concebe-se a formação do professor como uma transmissão de conhecimentos e destrezas que, contudo, tem demonstrado reiteradamente suas insuficiências na preparação dos alunos e dos próprios professores.”

Estes autores afirmam ainda que associada às carências da formação inicial surge a necessidade de formação permanente que pode ser justificada por muitos fatores, entre eles: as exigências de formação são tão grandes que tentar cobri-las no período inicial conduziria ou a uma duração absurda, ou a um tratamento absolutamente superficial; muitos dos problemas que devem ser tratados não adquirem sentido até que o professor se depare com eles em sua própria prática; uma formação docente realmente efetiva, supõe a participação continuada em equipes de trabalho em tarefas de pesquisa/ação, que não podem ser realizadas com profundidade durante a formação inicial.

Pesquisas têm demonstrado uma crescente preocupação com a formação continuada dos professores (TEIXEIRA, 2001; SOUZA e MANCINI, 2002), sendo desenvolvidos cursos em diversas áreas. É preciso promover cursos de educação continuada que dêem suporte para a atuação desses profissionais.

Para Menezes (1996) a formação de um professor é um processo a longo prazo que não se finaliza com a obtenção do título de licenciado, mesmo que a formação recebida tenha sido da melhor qualidade; isso ocorre porque a formação docente é um processo complexo para o qual são necessários muitos conhecimentos e habilidades, que não são todos adquiridos no curto espaço de tempo que dura a formação inicial. Além disso, segundo ele, durante o trabalho em sala de aula surgem, constantemente, novos problemas que o professor precisa enfrentar. Deste modo, é necessário que os docentes disponham de possibilidades de formação e atualização permanente, diversificada e de qualidade e propõe que a formação continuada dos professores de Ciências investigue coletivamente os problemas de ensino-aprendizagem de Ciências encontradas durante o exercício da profissão.

De acordo com Amaral (2004) a formação continuada não estabelece diferenças cruciais com os pressupostos, princípios e diretrizes adotados na formação inicial, perfazendo um *continuum* que deve percorrer toda a trajetória profissional do professor.

Diante desses apontamentos, o presente artigo pretende discutir a importância de se promover a formação continuada de professores de ciências, apresentando algumas reflexões sobre concepções apontadas por autores a respeito da formação continuada e analisando as contribuições desses referenciais. Defende-se, neste artigo, apoiando-se em pesquisas, literatura e relatos de experiências em atividades de formação de professores na área de Ciências, que é preciso que o professor esteja em constante movimento de ação-reflexão-ação, em um processo contínuo de formação.

## **CONCEITOS NORTEADORES DA FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA**

Segundo Amaral (2004) atualmente são adotadas premissas para a renovação da formação docente continuada que priorizam um perfil de professor muito diferente da visão tradicional, isso em virtude do *movimento crítico na educação* que delineou esse perfil, propondo um professor comprometido politicamente, que desempenhe o papel de

intelectual transformador, profissional autônomo, criativo e cooperativo em um processo contínuo e permanente de sua auto-formação. Esse autor aponta que três processos de desenvolvimento embasam a vida do professor: o pessoal, o profissional e o social.

O desenvolvimento pessoal estaria relacionado ao seu trabalho crítico-reflexivo sobre suas práticas pedagógicas e suas experiências compartilhadas, utilizando-se a teoria para detectar problemas e indicar soluções. O desenvolvimento profissional envolveria a articulação de vários saberes, oriundos de diversas fontes como a prática reflexiva, a teoria especializada, os conteúdos específicos, entre outros. E desenvolvimento social, envolveria a escola com um espaço de formação permanente e contínua, em que a formação inicial e a continuada se configuram em um projeto único e indissociável (AMARAL, 2004).

Para Silva e Schnetzler (2001), a formação de professores envolve o domínio de conteúdos científicos ministrados, a capacidade de questionar a visão simplista do processo pedagógico, bem como avaliar e planejar atividades de ensino e conceber a prática pedagógica como objeto de investigação. Segundo Tardif (2002) “*O professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos à ciência da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos*” (TARDIF, 2002, p.39)

Schön (2000) afirma que a formação docente deve capacitar o professor a refletir criticamente sobre suas ações; considera que a teoria é insuficiente para orientar a prática docente, pois o professor não deve ser o especialista que aplica o conhecimento, mas um prático reflexivo, alguém que age e toma decisões, avaliando os problemas que surgem no decorrer do seu trabalho em sala de aula. Portanto, sua prática deve ser reelaborada, em função de uma reflexão sobre a ação, que ocorre antes, durante e depois de sua atuação, com o objetivo de superar as dificuldades experienciadas no dia-a-dia.

De acordo com Nóvoa (1997) a formação do professor crítico reflexivo envolve três aspectos: pessoal, profissional e organizacional. Desta forma, a formação do educador, além de passar por um processo de crescimento pessoal e aperfeiçoamento profissional, envolve uma transformação da cultura escolar que inclui a implantação e consolidação de práticas educativas diferenciadas. Além do professor refletir sobre sua prática é necessário que analise o contexto e as condições de produção do seu trabalho, pois o ato educativo tem uma dimensão política no contexto atual, levando em conta as condições sociais, políticas e econômicas que interferem em sua prática pedagógica.

Shulman (1987) faz referência a oito dimensões necessárias à formação docente: o conhecimento científico-pedagógico; o conhecimento do conteúdo disciplinar; o conhecimento pedagógico em geral; o conhecimento do currículo; o conhecimento acerca do aluno e de suas características; o conhecimento dos contextos; o conhecimento dos fins educativos; e o conhecimento de si mesmo.

Nesse contexto, cabe destacar que quando se discute formação de professores não se pode negar a subjetividade do professor como agente no processo educativo, pois esse profissional possui saberes específicos originários do trabalho cotidiano e do conhecimento de seu meio. Tais saberes incorporam-se à vivência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber fazer e de saber ser. O ensino se desenvolve num contexto de interações que constituem limites à atuação dos professores; esses limites aparecem como situações concretas que exigem uma

improvisação e habilidade pessoal, e a experiência dessas limitações permite desenvolver o *habitus* que se fixa num estilo de ensinar (TARDIF, 2005).

Para Gatti (2003) a formação continuada de professores consiste numa questão psicossocial, em função da multiplicidade de dimensões que essa formação envolve, a dizer:

1- Especialidade: relacionada à atualização do universo de conhecimentos dos professores. Fundamenta-se na constante reavaliação do saber que deve ser escolarizável sendo, por isso a dimensão que mais direciona a procura por projetos de formação continuada.

2- Didática e pedagógica: envolve o desempenho das funções docentes e a prática social contextualizada. Partindo do pressuposto que a prática docente é essencialmente uma prática social, historicamente definida pelos valores postos no contexto, as propostas didáticas poderão se confrontar com as experiências, expectativas pessoais ou desejos dos docentes.

3- Pessoal e social: enfoca a perspectiva da formação pessoal e do auto conhecimento.

4- Expressivo-comunicativa: descreve a criatividade e expressividade do professor no processo de ensinar e aprender.

5- Histórico cultural: relaciona-se ao conhecimento dos aspectos históricos, econômicos, políticos, sociais e culturais incluindo a história da educação da Pedagogia e sua relação com as necessidades educativas postas no contexto.

Segundo essa autora, um projeto de formação continuada precisa ser construído considerando-se o conjunto das dimensões que estão envolvidas, a natureza e as características psicossociais do ato educativo

De acordo com Marin (2003), a formação continuada de professores deveria transformar a escola em espaço de troca e de reconstrução de novos conhecimentos. Deveria partir do pressuposto da educabilidade do ser humano, numa formação que se dá num continuum, em que existe um ponto que formaliza a dimensão inicial, mas não existe um ponto que possa finalizar a continuidade desse processo. Assim, a formação continuada é, em si, um espaço de interação entre as dimensões pessoais e profissionais em que aos professores é permitido apropriarem-se dos próprios processos de formação e dar-lhes um sentido no quadro de suas histórias de vida.

Deste modo, refletindo sobre os apontamentos dos referenciais acima citados, é possível apontar características que poderão nortear um trabalho pedagógico de formação continuada de professores:

- a formação continuada não pode ser pensada independentemente da formação inicial, ela precisa ser encarada como um *continuum*, como um processo que inicia-se nos primeiros anos de graduação e acompanha o professor durante todo o exercício de sua profissão docente, ela não limita-se a cursos de pequena duração, mas sim constitui um processo constante de aprendizagem;

- a formação continuada precisa considerar uma sólida base teórica em conhecimentos específicos das diferentes áreas e também conhecimentos específicos das áreas pedagógicas, apresentando não apenas formas para pensar dentro de um campo científico específico, mas também modos de identificar a organização desse campo, saber reconstruí-lo e apresentá-lo em diferentes contextos de aprendizagem;

- para que a formação continuada contribua para a boa qualidade do ensino deve estar entrelaçada com o cotidiano escolar, ou seja, o professor precisa de espaços de reflexão sobre a ação durante a ação, pois, no dia-a-dia vivencia situação que requerem atitudes específicas e saberes próprios;

- é importante que se promova espaços de reflexão sobre os modelos de ensino e as concepções de ciência, conhecimento, ambiente, educação e sociedade em que se baseiam, assim como as próprias concepções dos educadores sobre sua prática pedagógica;

- é preciso considerar a dimensão histórica de produção do conhecimento, assim como das concepções e práticas pedagógicas, analisando a construção do conhecimento como um processo social e histórico;

- os trabalhos de formação continuada precisam considerar a articulação entre teoria e prática. Para tal, os cursos precisariam contemplar além da formação objetiva relacionada à competência técnica, disciplinar, o auto-conhecimento, a autonomia, o compromisso político com a própria formação como uma questão de exercício de cidadania;

- a formação continuada não pode ser um processo elaborado pela universidade e aplicado a um grupo de professores, ela precisa ser um elo entre as inovações surgidas e os bancos escolares, articulando-se ao desempenho profissional dos educadores. Sendo assim, a escola precisa ser considerada como uma importante unidade de mudanças significativas do trabalho pedagógico, mas a escola como um todo e não cada professor isoladamente em sua disciplina; para isso, seria importante promover trabalhos coletivos.

Nesse contexto, os programas de formação precisam estar estruturados em torno de problemas e de projetos de ação e não em torno de conteúdos acadêmicos, apenas. Reforçamos o que Nóvoa (1997) já dizia, isto é, a separação entre pesquisadores que oferecem sua produção e professores na condição de consumidores, pouco ou nada acrescentam na reflexão ou proposição de novas práticas de ensino. Existe um espaço fundamental de negociação, de conversa, de diálogo que, na verdade, estaria construindo os elos de significação pretendidos.

Krasilchik (1987) discute, ainda, a necessidade do estabelecimento de um diálogo permanente entre os formandos e os formadores para o reconhecimento mútuo das necessidades, demandas e urgências relativas às ações propostas e aponta algumas condições que podem aumentar a possibilidade de êxito dos cursos de aperfeiçoamento de professores. São elas: participação voluntária; existência de material de apoio; coerência e integração conteúdo-metodologia. No entender da autora é importante que os cursos atendam grupos de professores de uma mesma escola.

A formação continuada, portanto, precisa superar os limites do repasse de informações desvinculadas do contexto, porque é uma formação que se dá após a formação inicial, então, com sujeitos que são trabalhadores em exercício, numa dada realidade, podendo garantir unidade entre o cognitivo, o afetivo e o motivacional, ampliando os alcances na construção de uma cultura docente diferenciada. Sendo assim, não pode ser concebida apenas como um meio de acumulação de cursos, palestras, seminários, ou transmissão de conhecimentos ou técnicas, mas um trabalho de flexibilidade crítica sobre as práticas e de construção permanente de uma identidade pessoal e profissional em interação mútua.

## **PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

Em levantamento realizado a partir de dissertações e teses defendidas no período de 1990 a 1996, Marli André (1999) constatou que o número de trabalhos sobre formação de professores alcançam uma média de 5% a 7% sobre o total da produção discente. Dos 284 trabalhos sobre formação do professor, produzidos nesse período, um total de 216 (76%) tratam do tema da formação inicial, 42 (14,8%) abordam o tema da formação continuada e 26 (9,2%), focalizam o tema da identidade e da profissionalização docente.

Os estudos sobre formação continuada analisam propostas de governo ou de Secretarias de Educação (43%), programas ou cursos de formação (21%), processos de formação em serviço (21%) e questões da prática pedagógica (14%). Podem-se resumir os conteúdos dos textos sobre formação continuada em torno de três aspectos: a concepção de formação continuada, propostas dirigidas ao processo de formação continuada e o papel dos professores e da pesquisa nesse processo. Segundo a pesquisadora, o conceito predominante de formação continuada nos periódicos analisados é o do processo crítico-reflexivo sobre o saber docente em suas múltiplas determinações. Em sua maioria, as propostas são ricas e abrangentes, alcançando além da prática reflexiva, envolvendo o enfoque político-emancipatório ou crítico-dialético. Nos artigos dos periódicos, o professor aparece como centro do processo de formação continuada, atuante como sujeito individual e coletivo do saber docente e participante da pesquisa sobre a própria prática (ANDRÉ, 1999).

Nos trabalhos publicados pela Anped, também no período de 1990 a 1996, Marli André (1999) relata que estes apresentam a *formação continuada* como formação em serviço, enfatizando o papel do professor como profissional e estimulando-o a desenvolver novos meios de realizar seu trabalho pedagógico com base na reflexão sobre a própria prática. De acordo com a autora, os textos argumentam que, nessa perspectiva, a formação deve se estender ao longo da carreira e deve se desenvolver, preferencialmente, na instituição escolar. Dois trabalhos dedicam-se às políticas de formação continuada, um deles analisando projetos de uma instituição de Ensino Superior e o outro, as políticas de formação do governo argentino.

## **FORMAÇÃO CONTINUADA: POR QUE E PARA QUE?**

Atualmente a (re)significação da atuação profissional, em qualquer área, é uma necessidade imposta por mudanças de paradigmas. O crescente avanço tecnológico, as novas descobertas científicas e a evolução dos meios de comunicação, requerem um profissional em constante formação e atualização. Nesse contexto, é notório que, ao terminar sua formação escolar, um profissional não estará acabado e pronto para atuar

na sua profissão. Isso ocorre também com o educador, uma vez que, esse profissional é responsável por formar cidadãos atualizados e conscientes, perante a sociedade na qual estão inseridos.

Sendo assim, a formação continuada de professores é imprescindível diante do novo papel do docente perante a educação do futuro, a qual deverá “*fortalecer as condições de possibilidade de emergência de uma sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, consciente e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária*” (MORIN, 2003 p.98), portanto, assim como descrito pelo autor, todo professor, antes de desenvolver sua ação docente em sala de aula, desenvolve primeiramente uma ação política com todo aqueles que interage. Sobre a atuação dos educadores na educação do futuro, Morin (2003, p. 98) sintetiza:

“A resposta à pergunta de Karl Marx em suas teses sobre Feuerbach: “Quem educará os educadores?”, consiste em pensar que, em diferentes lugares do planeta, sempre existe uma minoria de educadores, animados pela fé na necessidade de reformar o pensamento e regenerar o ensino. São educadores que possuem um forte senso de sua missão.”

Segundo Delizoicov et. al (2002) o professor representa um papel imprescindível e insubstituível no processo de mudança social, portanto, é preciso investir em sua formação e em seu desenvolvimento profissional pois o processo de melhoria do ensino inicia com o professor.

É crescente a necessidade de investir na atualização científica, técnica e cultural, como ingredientes do processo de formação continuada de professores de Ciências. É preciso, também, promover espaços para que o professor possa refletir sobre sua ação num movimento de ação-reflexão-ação, como também promover uma maior integração entre a formação que se realiza na universidade e a prática das escolas (TARDIF, 2005). Uma importante alternativa seria trazer os professores em exercício para a universidade, para discussão de problemas comuns, para aprendizagem de novos conteúdos e para atualização permanente, já que se verificou que a deficiência de conhecimentos por parte do professor influi na abordagem do conteúdo, na metodologia que utiliza e no avanço cognitivo dos educandos. A habilidade para transformar ou transpor didaticamente os conteúdos científicos em conteúdos escolares, por exemplo, pode ser desenvolvida ou ampliada através dos cursos de formação continuada para docentes.

Cabe ressaltar ainda que, a concepção de formação adotada pela universidade é um fator determinante para os cursos de formação, ou seja, a concepção de formação a ser trabalhada precisa considerar a união entre a teoria e a prática, e estar comprometida com a construção, instauração e acompanhamento de políticas públicas que contribuam para a transformação educacional, evitando a mera reprodução de saberes compartimentalizados.

Ao envolver-se em um constante processo de formação, o professor poderá, em um movimento de ação-reflexão-formação, rever seus próprios conhecimentos, sua formação e seu aperfeiçoamento profissional, na busca de novos conhecimentos, novas práticas e metodologias a fim de ministrar um ensino de qualidade e em consonância com o mundo atual. O professor precisa não somente refletir sobre o importante papel que desempenha na construção da sociedade atual, como também motivado pela sua atuação construir competências necessárias para tornar-se um agente transformador;

competências essas que poderão ser desenvolvidas durante ações de formação continuada.

Não se pode esquecer as limitações impostas pelo contexto no qual o professor está inserido assim como as políticas públicas, fatores que influenciam as ações de formação continuada. Segundo Torres (1995) os Estados têm encaminhado suas reformas educacionais com soluções privatistas, seletivas e excludentes com viés economicista; e para Arroyo (1985) a desqualificação dos professores vem sendo um dos mecanismos para mantê-los fracos e disponíveis às manobras e conchavos político-burocráticos. Por isso a necessidade de formar profissionais críticos-reflexivos, que questionem a própria formação, e combatam interesses elitistas e excludentes.

Os movimentos de reflexão sobre a prática pedagógica possibilitam a construção da própria teoria, articulando um processo de formação continuada. A postura crítico-criativo poderá auxiliar a tomar iniciativas para resolução de problemas encontrados no dia-a-dia pedagógico por meio também da criação de soluções inovadoras e produtivas. Incentivar os professores no sentido da adoção de uma postura crítico-reflexivo-constructiva significa buscar reavaliar seus saberes aplicados durante sua prática pedagógica e valorizar novos conhecimentos adquiridos a partir do relato das experiências vividas por outros docentes.

De acordo com Amaral (2004) a formação continuada vem sendo considerada um dos elementos essenciais no desenvolvimento profissional do professor, pois pode constituir-se um espaço de produção de novos conhecimentos, de troca de diferentes saberes, de repensar e refazer a prática do professor, da construção de competências do educador.

Considerando que os professores além de educadores são importantes formadores de opinião, e analisando os apontamentos acima sobre a importância de se promover a formação continua, justificam-se iniciativas destinadas a aparelhar os professores em seu trabalho, já que este profissional é a principal ponte que liga o aluno ao conhecimento científico e o seu trabalho auxilia na formação de cidadãos pensantes e capazes de interferir na sociedade onde vivem.

## **CONSIDERAÇÕES**

O presente artigo pretende contribuir para uma reflexão a respeito dos processos de formação continuada de professores, sendo assim, considera-se relevante apontar algumas reflexões preliminares.

Para Libâneo (1999), as novas exigências educacionais pedem às universidades e cursos de formação para o magistério um professor capaz de ajustar sua didática às novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno, dos diversos universos culturais, dos meios de comunicação. O novo professor precisa, no mínimo, de uma cultura geral mais ampliada, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias.

Além disso, considera-se que a profissão docente requer permanente atualização, visto que a Ciência não é estática e sim dinâmica, estando em constante mudança. Deste modo, não se pode conceber que os professores permaneçam estáticos diante dos

avanços atuais da Ciência, é preciso colocar a autoformação contínua como requisito da profissão docente.

A formação docente precisa, portanto, privilegiar o domínio de conteúdos científicos a serem ensinados em seus aspectos epistemológicos e históricos, explorando suas relações com o contexto social, econômico e político; os professores precisam questionar as visões simplistas do processo pedagógico de ensino das Ciências usualmente centradas no modelo transmissão-recepção e na concepção empirista-positivista de Ciência; é preciso que professores saibam planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino que contemplem a construção-reconstrução de idéias dos alunos; concebam a prática pedagógica cotidiana como objeto de investigação, como ponto de partida e de chegada de reflexões e ações pautadas na articulação teoria-prática (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 1995; MENEZES, 1996).

Sendo assim, entende-se que ações de formação continuada precisam considerar as seguintes características:

- promover uma relação entre a teoria e a prática, evitando a fragmentação dos conhecimentos científicos e pedagógicos;
- ter como ponto de partida a prática pedagógica do professor, considerando-o como construtor de conhecimentos e abandonando a concepções de professor como executor de políticas educacionais e aplicador de modelos curriculares e recursos didáticos;
- trabalhar o conhecimento científico e pedagógico de forma contextualizada a partir de suas condições históricas de produção;
- combater a dicotomia entre: a formação inicial e a continuada; a formação do professor e o seu desenvolvimento profissional; o conhecimento específico das disciplinas e o conhecimento pedagógico; o conhecimento acadêmico e o saber escolar; as Ciências Físicas e Naturais e as Ciências Humanas e Sociais; o ensino e a pesquisa.

A formação continuada, portanto, não pode reiterar as formas típicas usualmente atribuídas à formação inicial do professor, consolidando e perpetuando um cenário altamente desfavorável à melhoria da qualificação profissional docente e, em última instância, da própria Educação. Para tanto, é necessário pensar em um novo direcionamento do processo formativo que, entre outros aspectos, articule a pesquisa e o ensino e configure outro perfil para o professor em sua atuação profissional.

Vale lembrar ainda, de acordo com Freire (1996), que a mudança profissional só ocorre a partir da mudança pessoal, sendo assim, para formar um profissional crítico, competente, reflexivo, em busca da qualidade do ensino, nada mais certo e lógico do que o professor perceber-se como a peça importante desse processo, reconhecendo sua responsabilidade nesta tarefa de reflexão.

Não se pode esquecer também, que as políticas públicas de formação do profissional da educação, precisam admitir que as novas bases materiais que caracterizam a reestruturação da produção, globalização da economia e a política neoliberal, gestam um projeto político-pedagógico diferente, trazendo demandas específicas aos processos de formação humana.

Nesse contexto, considera-se que a pesquisa é fundamental na mudança de perspectiva da formação do professor, tanto do executor dos projetos de formação continuada, quanto do participante dos mesmos; mas não só a pesquisa dita acadêmica, mas também, e talvez principalmente, a pesquisa instrumental que permite ao professor, seja ele formador ou participante, desenvolver uma postura crítico-reflexiva sistemática em relação à sua realidade, no tocante às suas práticas pedagógicas e às condições em que são produzidas.

Para finalizar, é importante ressaltar que a formação continuada tem, entre outros objetivos, propor novas metodologias e colocar os profissionais a par das discussões teóricas atuais, com a intenção de contribuir para as mudanças que se fazem necessárias para a melhoria da ação pedagógica na escola e conseqüentemente da educação. É certo que conhecer novas teorias, faz parte do processo de construção profissional, mas não bastam, se estas não possibilitam ao professor relacioná-las com seu conhecimento prático construído no seu dia-a-dia, daí a importância do constante movimento de ação-reflexão-ação.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. do. Programas e Ações de Formação Docente em Educação Ambiental. In: TAGLIEBER, J.E. & GUERRA, A.F.S. (Orgs.). **Pesquisas em Educação Ambiental: Pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental**. Pelotas: Ed. Universitária/UFPEL, 2004. p. 145-167. Disponível em: <[http://www.fe.unicamp.br/formar/pag\\_producao.htm](http://www.fe.unicamp.br/formar/pag_producao.htm)> Acesso em 10 jul. 2008.

ANDRÉ, M. et al Estado da Arte da formação de professores no Brasil. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, p. 301-309, dez. 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010173301999000300015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173301999000300015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)> Acesso em 08 set. 2008

ARROYO, M. Quem de-forma o profissional do ensino? **Revista AEC**, ano 14, nº 58, out/dez. 1985.

CARVALHO, A. M. P; GIL PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CURY, C. R. J. . Evolução da educação superior no Brasil: a participação do setor público e da iniciativa privada. In: **Boletim informativo da Consultoria Universitária internacional**, CUI-Rio de Janeiro, p. 01-12, 1997.

DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GATTI, B. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa** – Fundação Carlos Chagas. Julho 2003. n.119

HONORATO, C. et al. Políticas públicas de profissionais da educação. **Revista de Pedagogia**, ano 3, nº 6, p. 62-97, ago/dez. 2002 Disponível em: <<http://www.fe.unb.br/revistadepedagogia/numeros/06/artigos/index.htm>> Acesso em 30 abr. 2009

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987, 80p.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e a profissão docente**. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MARIN, A. J. Formação de professores: novas identidades, consciência e subjetividade. In: **Concepções e práticas de formação de professores – diferentes olhares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. p.57-73

MENEZES, L. C. (Org.) **Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano**. Campinas, São Pulo: Autores Associados: NUPES, 1996 (Coleção formação de professores) 170 p.

MORIN, E. **Para sair do Século XX**. 30 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2003, 364 p.

NÓVOA, A. (Coord.) **Os professores e sua formação**. 3ª. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução de R. C. Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 256p.

SHULMAN, L.S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, fev. 1987.

SILVA, L. H. A. ; SCHNETZLER, R. P. Contribuições de um formador de área científica específica para a futura ação docente de licenciandos em biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 1, n. 3, p. 63-73, set./dez. 2001.

SOARES, M. As pesquisas nas áreas específicas influenciando a formação de professores. In: **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Ed. Papirus, 2007.

SOUZA, N.C., MANCINI, G.C. O uso de recursos da internet na capacitação de professores. In: ENCONTRO “PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA” (EPEB), 8., 2002, São Paulo. **Coletânea do VIII EPEB**, São Paulo: Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2002. p.46.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TARDIF, M. et al. **O trabalho docente**. São Paulo: Vozes, 2005, 320p.

TEIXEIRA, P. M. M. Reflexões sobre o Ensino de Biologia realizado em nossas escolas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 3., 2001, Atibaia. **Anais...**, São Paulo, 2001. 1 CD.

TORRES, A. T. Estado, privatização e política educacional. In: GENTILI, P. et al., **Pedagogia da exclusão: críticas ao neoliberalismo em educação**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995.