

# **A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM CIÊNCIAS NATURAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E A MOBILIZAÇÃO DE SABERES DOCENTES**

**Maria de Lourdes Bandeira Rodrigues**  
Mestranda em Educação - UFPI

## **1. Introdução**

No mundo contemporâneo são intensas as relações entre a Ciência, Tecnologia e Sociedade, com impactos inevitáveis no ambiente educacional. Nesse contexto, a formação do cidadão exige uma ênfase no entrelaçamento entre diferentes áreas do conhecimento, com reflexos nas práticas pedagógicas e suas articulações com os saberes docentes. Assim, a Educação Científica não pode ser secundarizada no contexto escolar, como tradicionalmente tem ocorrido.

Dessa forma, o presente estudo através de uma pesquisa bibliográfica, busca contribuir no sentido de propor uma reflexão a cerca do desenvolvimento de uma prática pedagógica do professor de Ciências Naturais do ensino fundamental e mobilização de saberes docentes, que efetivamente contribua na formação de cidadãos atuantes e críticos, numa sociedade em constantes transformações. Evidencia ainda, a reflexão sobre o ensino de Ciências Naturais de 5ª a 8ª séries, discutindo a forma de acesso dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), como proposta de materiais curriculares, na prática de docentes do ensino fundamental

Vale lembrar, como diz Reali e Mizukami (1996), que o professor é o principal mediador entre os conhecimentos socialmente construídos e os alunos, independentemente de área específica de conhecimento, linha teórica e /ou proposta pedagógica adotada, nível de ensino e tipo de escola em que atua.

Entendemos que os processos de aprender a ensinar, e de aprender a profissão, isto é, de aprender a ser professor e de aprender o trabalho docente, são processos que não têm

um estágio final estabelecido, mas configuram-se como processo de longa duração. Como diz Reali e Mizukami (1996, p.21):

Muitas das vezes tais aprendizagens acontecem nas situações complexas que constituem as aulas, pois a complexidade da sala de aula é caracterizada justamente por sua multidimensionalidade, simultaneidade de eventos, imprevisibilidade, imediaticidade e unicidade, como confirmam.

Entendemos, também, que os esquemas dos cursos de licenciatura de formação de professores, tradicionalmente, valorizam as teorias veiculadas pela academia e a prática é encarada como um apêndice no final do curso. Isto dificulta o professor a sentir-se seguro na execução do seu fazer docente. Apesar de sabermos que a universidade não é o único *locus* de formação e esta, por sua vez, tem peso na formação teórica, no que se refere aos conteúdos específicos. Entretanto, no cotidiano da prática docente o saber apreendido na universidade é transformado em saber escolar, o qual será transmitido aos alunos.

A preocupação do ensino de Ciências Naturais é fazer com que o educando sinta que a vida tem grande significado para cada um de nós, além disso, é importante observar que as ciências se preocupam em comprovar o porquê de cada fase, de cada mudança. Desse modo, esperamos que o aluno ao pesquisar formule hipótese, observe, experimente, aprenda a deixar a natureza falar, permitindo-lhe responder com simplicidade às suas perguntas, começando a entender as relações entre o meio e o ser vivo.

Temos como premissa que as atividades a serem executadas na área de Ciências Naturais devem ser planejadas de forma que o aluno comece a perceber que Ciência não é memorização, nem mágica, mas uma forma disciplinada de conduzir a curiosidade humana. E que, portanto, através do estudo científico, este aluno se torna cauteloso, cuidadoso e aprenda a não tirar conclusões precipitadas.

Então é preciso oferecer ao professor a oportunidade de constantemente exercitar, ampliar e renovar sua cultura, para que este possa trabalhar situações concretas por mais

modestas que sejam as condições em que o aluno sinta o prazer de conquistar o conhecimento.

## 2. Tipologia dos Saberes e Formas de Integração

Há muito tempo, os educadores vêm tentando compreender a natureza dos saberes docentes, na tentativa de identificar suas especificidades e importância, mas esta é uma tarefa bastante difícil. Nos últimos dez anos, os saberes dos professores passaram a fazer parte de várias pesquisas com concepções diversas, mas todas apontadas para a necessidade de se valorizar os saberes adquiridos na prática pedagógica.

Segundo Tardif (2002), os saberes docentes (saber plural) são os saberes pessoais dos próprios professores; os provenientes das instituições de formação escolar anterior e da formação profissional para o magistério; os saberes provenientes dos currículos, dos livros didáticos usados no trabalho e da própria experiência cotidiana do professor na profissão, na sala de aula e na escola. Todas essas fontes, possuem suas respectivas formas sociais de aquisição e têm um modo particular de integração ao trabalho docente.

Diante dessa análise, é importante ressaltar os saberes experienciais, como núcleo vital do saber docente, através do qual os professores tentam transformar suas relações de exterioridade com os saberes da formação e de interioridade com sua própria prática, “[...] os saberes experiências não são saberes como os demais; são ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, polidos e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência” (TARDIF, 2002, p. 54).

Assim, podemos identificar que existem vários campos de origem do saber. Gauthier (1998), define como saberes necessários ao ensino **os saberes das disciplinas**, que correspondem às diversas áreas do conhecimento, saberes que se encontram à disposição da sociedade; **saberes curriculares**, que correspondem à seleção e organização dos saberes produzidos pelas ciências, que se transformam nos programas escolares; **saberes das ciências da educação** relativos aos conhecimentos profissionais *de modo*

geral; **saberes experienciais**, que são constituídos no interstício da práxis cotidiana do docente em interação com outros sujeitos vividos em momentos particulares da profissão e **saberes da tradição e ação pedagógica**, que são o conjunto de saberes acerca da escola advindos das ciências da educação e da tradição pedagógica, constituindo um **saber profissional específico**.

Portanto, podemos dizer que esses saberes serão reelaborados internamente pelos professores ao longo de sua trajetória pessoal e profissional, pois o acesso aos saberes dos docentes exige buscar as razões e motivos que embasam sua prática a fim de que possamos observá-los e interrogá-los sobre suas ações e discurso.

Como vimos, Tardif (2002), apresenta uma tipologia de saberes: saber da formação profissional; saberes das disciplinas; saberes curriculares e saberes da experiência e próxima a essa caracterização tem a apresentada por Gauthier (1998), que concebendo o ensino como mobilização de vários saberes destaca a seguinte organização: saberes Disciplinares, saberes Curriculares, saberes das Ciências da Educação, saberes da Tradição Pedagógica, saberes Experienciais e saberes da Ação Pedagógica.

Então, podemos afirmar que as tipologias de saberes docentes aqui apresentadas não são as únicas existentes no contexto das discussões sobre os saberes dos professores, pois os autores fazem diferentes classificações dos saberes docentes, contudo seus pensamentos convergem para o entendimento do pluralismo e do caráter personalizado desses saberes.

Tardif e Gauthier (2001) afastam as visões cognitivas, mentalistas, representacionais e subjetivistas do “saber” e ajustam sua concepção de saber inteiramente à do professor interacionista. Assim para esses autores, o saber é produzido tanto pela racionalidade concreta dos atores, como por suas deliberações, racionalizações e motivações, as quais são as fontes de seus julgamentos, escolhas e decisões. Nesse sentido, consideramos que, na medida em que se trata realmente de “profissionais”, as ‘competências do professor’ estão diretamente ligadas a suas capacidades de racionalizar sua própria prática, e em fundamentá-la sobre as maneiras de agir.

Portanto, o desenvolvimento e aquisição do saber docente, como diz Shön (1995), devem passar pela aquisição de habilidades e de conhecimentos, mas amparados pela reflexão crítica. No entanto, essa reflexão, só terá validade, caso seja voltada para transformação social da prática educativa contemporânea.

Vale ressaltar, que o social na prática educativa vem do interacionismo da ação de todos os atores envolvidos no processo, pois ensinar, implica em se contemplar todas as dimensões sociais. Dessa forma, o professor deve desempenhar não somente o papel de intelectual crítico e reflexivo, concebido por Giroux (1997), mas também o de um intelectual transformador, como considera Contreras (2002), que uma reflexão, produção de conhecimento e ação interativa, com o fim de fortalecer nos alunos os conhecimentos e as habilidades necessárias ao desenvolvimento de um mundo social.

### **3. A Mobilização de Saberes no Contexto das Práticas Pedagógicas.**

Em nossa prática, convivendo com licenciandos de Biologia e com professores de 5ª a 8ª série de Ciências Naturais, é muito comum ouvirmos comentários de que durante a formação acadêmica e /ou mesmo depois de formados, sentem que essa formação não tem lhe preparado em ferramenta para pensar e modificar os desafios da prática.

Neste caso, consideram - se possuidores de um saber que é construído na prática e isto faz com que questionem o próprio processo de formação, no momento em que o vivenciam, ao constatarem a separação entre a formação recebida e a prática que vêm desenvolvendo, e terminam sentindo a necessidade de aperfeiçoamento, na tentativa de encontrar soluções para a melhoria do ensino.

Neste contexto os saberes docentes não são construídos somente na prática, ou seja, não provêm de uma única fonte, e sim de vários e diferentes momentos da sua história de vida e da sua carreira profissional Para Tardif (2002, p.21), “*ensinar é mobilizar uma ampla variedade de saberes, reutilizando-os no trabalho para adaptá-los e transformá-los pelo e*

*para o trabalho*". Neste caso, o trabalho é o espaço onde os professores articulam e mobilizam seus saberes profissionais.

Conforme entendimento de Pimenta (2002), os saberes são construídos no cotidiano do trabalho docente que se fundamenta tanto na ação da experiência como do conhecimento e do saber pedagógico. Desta maneira, podemos afirmar que apontamos em direção à formação do intelectual científico, tendo a prática docente como expressão desses saberes e *lócus* de seu desenvolvimento.

É de grande importância a prática pedagógica contemporânea, por refletir na interação com os demais agentes, em todas as dimensões contextuais da escola, e valorizar o saber experiencial validado na interação entre os atores, atribuindo-lhe características necessárias para uma prática educativa crítica e voltada para o contexto sócio-cultural de todos os atores. Na reflexão interativa o ato educativo conforme Freire (2003), é discutido dentro da realidade concreta da comunidade e relacionada com o contexto do **saber-fazer e saber-ser**, que se auxiliam entre si, na formação constante do educador crítico e transformador social.

Dessa forma, podemos afirmar que o saber é resultado da interação entre diferentes sujeitos sociais, que obedece a algumas exigências de racionalidade, evidenciando uma capacidade formal que orienta as ações e os discursos das pessoas a partir do contexto no qual falam e agem.

Observamos, porém, que o ato de ensinar, enquanto processo de construção de saberes exige, além do domínio técnico científico, os valores, os saberes práticos próprios do modo de fazer e de ser, como essenciais para enfrentar os desafios de situações específicas e imprevistas das relações de indivíduos específicos em situações sociais e singulares.

Por estas razões e pela defesa intransigente da socialização do conhecimento a escola deve oportunizar uma formação cada vez mais ampla e voltada para as necessidades do cidadão.

Neste contexto, podemos ver que as Ciências Naturais é histórica, e então deve ser considerada como um corpo de conhecimentos vinculados à vida social, pois por ser contextualizada e fundamentada nos princípios de não neutralidade e objetividade, é ligada às questões sociais, econômicas e política..

Tendo em vista, que grande parte dos conhecimentos de ciências já se faz presente nas experiências dos alunos de modo assistemático o ensino dessa disciplina deve ser aliado à vivência dos educandos, e o enfoque interdisciplinar e problemático passa a ser à base do ensino de ciências. Onde as aulas de ciências devem ser o espaço privilegiado para que estudantes e professores possam desenvolver as noções e idéias que tem do mundo a seu redor e a si próprio.

Portanto, o professor deve informar, apontar relações, questionar a classe, trazer exemplos, organizar trabalhos com vários materiais, entre outras atividades, através de observação, experimentação elaboração de hipóteses e suposições, debates orais sobre estabelecimentos de relações entre fatos ou fenômenos, leitura e elaboração de textos informativos, confecção de desenhos, tabelas etc.

Para que isso ocorra, torna-se necessário suplantar as tradicionais práticas pedagógicas em Ciências Naturais, tais como: ensinoss teóricos, livrescos e memorístico abstraído da realidade, sem condições de uma reflexão crítica a cerca da Ciência e Tecnologia como neutra. Os problemas no ensino de Ciência acontecem também, devido tanto a inadequação na formação dos quadros docentes, como da pobreza do ensino experimental.

Entretanto, a prática pedagógica é uma tarefa difícil, o docente enfrenta uma série de obstáculos ao desenvolvê-la, a partir das condições desfavoráveis de trabalho como a

escassez de uma boa estrutura escolar e de material didático, e principalmente as condições salariais que é um dos maiores problemas enfrentados, que evidencia uma falta de prioridade para a área nos projetos políticos.

São muitos os empecilhos, que se torna difícil ocorrer mudanças significativas no campo educacional, pois esta realidade arraigada que persiste desde os primórdios parece fadada a continuar, e especificamente a prática comum, no ensino de Ciências no Brasil, parece estar alicerçada em pressupostos bem distantes da realidade que cerca os alunos. Não podemos pensar em um ensino de Ciências puramente acadêmico, e sim, temos que levar em conta as necessidades e as realidades dos alunos além de seu interesse e curiosidade.

Nesta perspectiva, a disciplina Ciências Naturais favorecerá a compreensão das inter-relações e transformações manifestadas no (local, regional, global), bem como, reflexões e a busca de soluções das tensões contemporâneas.

Portanto, é preciso que haja discussão e reflexão a respeito de uma identidade científica, ética social e cultural, a fim de que seja uma disciplina que instrumentalize o aluno para compreender e intervir no mundo do consciente.

Entretanto, os PCN evidenciam a importância que tem o professor, em envolver os educandos no processo de investigação, através da prática pedagógica investigadora.

É o professor quem tem condições de orientar métodos ativos, com a utilização de observações, experimentações, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações a fim de despertar o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferirem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Naturais somente em um livro. (BRASIL, 1998, p.27).

Diante do exposto é imperativo repensar a prática pedagógica do professor, no sentido de buscar um educador que mantenha relação de envolvimento com sua prática, contribuindo no debate social sobre as intenções e finalidade do processo educativo escolar,

isto é, sobre o papel da escola na sociedade. Assim, é significativa a contribuição de Isabel Alarcão (1996, p.176) quando expressa que:

Os professores desempenham um importante papel na produção e estruturação do conhecimento pedagógico porque refletem, de uma forma situada, na e sobre a interação que se gera entre o conhecimento científico (no nosso caso, de natureza lingüística) e a sua aquisição pelo aluno, refletem na e sobre a interação entre a pessoa do professor e a pessoa do aluno, entre a instituição escola e a sociedade em geral. Desta forma têm um papel ativo na educação e não um papel meramente técnico que se reduza à execução de normas e receitas ou à aplicação de teorias exteriores à sua própria comunidade profissional.

Então, para que haja de fato um trabalho efetivo com os alunos e que este trabalho objetive a formação de cidadãos críticos e atuantes, faz-se necessário à socialização dos passos a serem seguidos no decorrer do processo educativo. O aluno deve ter a clareza do que vai fazer, por que e para que.

Vale ressaltar, que o professor, no decorrer desses trabalhos, deve sempre estar conscientizando seus alunos sobre a importância de se fazer independente, capaz de construir conhecimentos e caminhar com seus próprios pés em qualquer situação da sua vida escolar e extra-escolar.

Assim, para que o professor de Ciências Naturais desempenhe o seu papel com significado para ele próprio e para o aluno, é necessário que o mesmo possua uma formação sólida em sua área, de modo que domine o conhecimento científico, merecendo espaço para dedicação a outras competências pedagógicas que norteie o seu trabalho.

#### **4.Considerações Finais**

O pensamento dos autores referenciados mostra que o saber docente não é só construído na interação entre conhecimento e informação, como também no sujeito e ambiente, além da mediação que há entre esses elementos. Mostra também, que a aquisição do saber, estando ligado ao contexto social, o exercício do ofício de professor é

influenciado diretamente pelas condições sociais, históricas e pela estruturação e articulação da própria sociedade, tendo assim, maior significado a interação no espaço de trabalho.

Entendemos, que na prática de ensinar o professor articula vários saberes para dar conta da complexidade que requer nosso exercício profissional. O professor precisa saber socializar conhecimentos, planejar, executar, avaliar e gerir a sala de aula lidando com as situações que surgem.

Podemos considerar, que são múltiplos os saberes docentes requeridos na vivência da profissão. Enfim, compreendemos também que a prática de ensinar é marcada pela história de vida dos professores, isto é, pelos saberes adquiridos na formação inicial e continuada, pelos saberes da experiência, entre outros.

A profissão docente exige saberes especializado, devido à especificidade e a complexidade do trabalho docente, pois mostra que apenas ter bom senso e saber o conteúdo não é o suficiente para exercer o magistério.

Devemos, entender portanto, que a formação profissional docente deve fundamentar-se a um amplo repertório de saberes, a fim de facilitar o desenvolvimento de capacidades do professor para um desempenho profissional bem sucedido.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel (Org.). *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora, 1996.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) Ensino de quinta a oitava série*. Brasília: MEC /SEF. 1998.

CONTRERAS, José. *Autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GAUTHIER, C. et al. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí:ed. Unijuir, 1998.

GIROUX, Henry A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MIZUKAMI, M. da G. N. Docência, trajetórias pessoais e desenvolvimento profissional. In: REALI, A M. de M. R. e MIZUKAMI, M. da G. N.(Org.) *Formação de professores: tendências atuais*. São Carlos, SP.: Editora da UFSCar, 1996.

PIMENTA, Selma Garrida (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NOVOA, A (Org). *Os professores e sua formação* . Lisboa: Dom Quixote, 1995.

TARDI F, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_ ; GAUTHIER, Clermont. O professor como “ator racional”: que racionalidade, que saber, que julgamento? In: PERRENOUD, Philippe (Org.). *Formando professores profissionais: quais estratégias? quais competências?* 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.