

# A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE CIDADÃOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Jacques Douglas Rodrigues de Sousa<sup>1</sup> (UFPI/FSA)

GT 14 – Ensino de Ciências e Educação Ambiental

Importa construirmos uma civilização planetária que consiga inserir a todos, que impossibilite a bifurcação da humanidade e que mantenha unidos, conscientes, os pólos da unidade e da diversidade como valores complementares (BOFF, Ethos mundial, 2000, p.29)

## RESUMO

O trabalho objetiva a discussão acerca da necessidade do desenvolvimento de uma prática pedagógica do professor de ciências, que efetivamente contribua na formação de cidadãos atuantes e críticos, numa sociedade em constantes transformações, tida como “Sociedade do conhecimento”. Evidencia ainda a necessidade de um aprofundamento metodológico sobre a questão da formação de Professores enquanto alternativa importante na preparação destes profissionais para atuarem em contextos de mudanças. Para o encaminhamento do estudo, foi utilizada a pesquisa bibliográfica em livros especializados.

A progressiva difusão do pensamento democrático leva, cada vez mais, a se refletir sobre a importância da educação para o desenvolvimento da pessoa, independentemente do papel profissional que desenvolverá na sociedade.

O conceito de “educar para a vida” começa a se difundir, inicia-se então uma preocupação em relação às verdadeiras necessidades da pessoa como ser global que deve responder a todos os problemas que lhe apresenta a vida em sociedade. Surge então um questionamento da função social do ensino, os novos avanços nas ciências da educação especialmente os recentes estudos empíricos sobre aprendizagem e as correspondentes teorias que as explicam, provocam uma mudança em relação ao objeto de estudo da escola. O protagonista da escola passa a ser o estudante e não tanto o que se ensina. Como nos afirma Zabala (2002.22):

O conhecimento dos processos de aprendizagem incide cada vez mais em seu caráter singular e pessoal, de maneira que o problema de ensinar não se situa basicamente nos conteúdos mas em como se aprende conseqüentemente, em como se deve ensinar para que essas aprendizagens sejam produzidas.

É importante então destacar que toda atividade educativa, por mais específica que seja veicula uma visão mais ou menos concreta de um modelo de ser humano inserido numa sociedade em transformação, ou seja, estamos em meio a um gigantesco turbilhão de renovação científica, onde um estudo da comunidade européia considera que nos últimos vinte anos dobraram os nossos conhecimentos científicos, em relação à totalidade de conhecimentos técnicos acumulados no campo da história da humanidade. Esse ritmo de transformação é, pois decisivo para os processos de educação, devendo ocupar lugar central

---

<sup>1</sup> Graduado em Física pela UFPI, Pós-graduando em Docência no Ensino Superior – FSA

nas nossas reflexões sobre os espaços da educação frente à nova dinâmica (DOWBOR, 1994, p.119).

Em termos globais o impacto do progresso tecnológico, da globalização, da urbanização, das polarizações e do novo papel do estado, leva a uma sociedade marcada por uma maior complexidade maior diversidade e desigualdade a um ritmo de transformação extremamente rápido, exigindo respostas mais flexíveis e mecanismos participativos que envolvam todos os membros da sociedade... Em termos de espaço de conhecimento, os novos pontos de referência ou transformações mais significativas seriam as seguintes.

-Repensar de forma mais dinâmica a questão do universo de conhecimentos a trabalhar.

-As metodologias sobressaem-se se reduzindo ainda mais a dimensão “estoque” de conhecimento a transmitir.

-Modifica-se profundamente a função do educando como sujeito da própria formação diante da diferenciação e riqueza dos espaços de conhecimento nos quais deverá participar.

-A luta pelo acesso aos espaços de conhecimento vincula-se ainda mais profundamente ao resgate da cidadania.

Dentro desse contexto é imprescindível repensar a relação professor/aluno na perspectiva de um papel diferenciado assumido pelo professor, onde este deve ser levado a criar situações didáticas desafiadoras que provoquem aprendizagens. Cabe portanto ao professor perceber a pedagogia de forma diferenciada, compreendendo no novo paradigma da educação que é o “aprender-aprender”. O diferencial, onde o aluno sai da condição de passivo, nesse processo, e passa a ter um papel de sujeito autônomo, ativo e crítico na construção da própria formação.

A partir das idéias citadas por Dowbor, necessário se faz destacar ainda que a associação entre o ensino de Ciência com a natureza tecnológica da nossa sociedade provocada pela terceira revolução, a científica, ao ensino, supõe-se segundo José L. Domingues et ali (apud BARRETO, 1998, p.197): “[...] Ter como eixo básico à ciência e a tecnologia na sociedade”. O autor nos acrescenta ainda que:

A união destas palavras (ciência, tecnologia, sociedade) indica que a ciência, como conhecimento proposicional, deve recorrer a tecnologia, como conhecimento de ação para construir uma ponte, seja entre ela e as tecnologias altamente complexas presentes no mundo do trabalho, seja entre ela e os problemas cotidianos que se impõem aos alunos, futuros cidadãos (DOMINGUES et ali apud BARRETO, 1998, p.197 ).

A interface ciência –Tecnologia relacionando dois tipos de conhecimentos contribui para o surgimento de novos temas e conteúdos no ensino de ciências que deveram viabilizar além da ampliação dos conhecimentos sobre os fenômenos naturais a formação da consciência crítica dos alunos perante os fatos e descobertas científicas que interferem direta ou indiretamente na vida do aluno. Conseqüentemente haverá melhoria da qualidade de vida local, o que se refletirá sobre o global.

Assim, tendo em vista que grande parte dos conhecimentos de ciência já se faz presente nas experiências dos alunos de modo sistemático 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 próprios. Barreto (1998, p.197), nos aponta que, no ensino:

Busca-se a visão globalizante de ciências a qual pretende fornecer subsídios para a identificação e compreensão de problemas do cotidiano que tem reflexos sobre o meio ambiente natural e social e para a atuação sobre eles, de forma a preveni-los resolve-los ou minimizá-los por meio de conhecimentos científicos-tecnológicos.

Diante, pois da necessidade de se formar um cidadão autônomo, capacitado para tomar decisão e participar ativamente de uma sociedade democrática e pluralista, constata-se também que é necessário preparar profissionais que tenham, além de base sólida de conhecimentos, criatividade para propor soluções e empenho com o desenvolvimento da comunidade.

Essa afirmação é reforçada na proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais que definem como objetivos gerais para o ensino de ciências no ensino fundamental. PCNs (1997, p.39): “Que o aluno desenvolva competências que lhes permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza e científica e tecnológica (...)”.

Os PCNs evidenciam a importância que tem o professor, em envolver os educandos no processo de investigação, através da prática pedagógica investigadora.(BRASIL, 1997, p.33).

É o professor quem tem condições de orientar o caminhar do aluno, criando situações interessante e significativas, fornecendo informações que permitam a reelaboração e a ampliação dos conhecimentos prévios, propondo articulações entre os conceitos construídos para organizá-los em um corpo de conhecimentos sistematizados.

Diante do exposto é imperativo repensar a prática pedagógica do professor, no sentido de buscar o surgimento de um professor reflexivo, que mantém relação de envolvimento com sua prática, envolvimento, que contribui no debate social sobre as intenções e finalidade do processo educativo escolar, ou seja, 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 linguística) 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.

Nesse sentido é importante destacar que o papel do professor num contexto de inovação deve passar de um simples executor, “técnicos que se limitam a cumprir o que outros lhes ditam de fora da sala de aula” (ZEICHNER, 1993, p.16).

Desta forma o professor compromete sua autonomia, uma vez que a preocupação exagerada quanto a apropriação da técnica para aplicá-la em “pacotes prontos” dos quais ele não discutiu a intencionalidade e nem participou de sua construção, lhe permite apenas a

função de executante. Fernández nos acrescenta ainda: “Limita-se a desenvolvê-la na prática fidedignamente, seguindo as normas determinadas pelos estudiosos que projetaram”. O professor deve assumir o papel de implementador, caracterizando uma mudança qualitativa na concepção do papel do professor na inovação.

No entanto pesquisas apontam que ainda no processo de formação inicial o professor vivência impedimentos que irão caracterizar a fragilidade e superficialidade dessa formação, como nos acrescenta Ana M. Pessoa (1993, p. 69):

- O formato expositivo das aulas estimula uma aprendizagem passiva: os futuros professores tornam-se mais habituados à recepção de conhecimentos que a ajudar a gera-los.
- Os “problemas-padrão” realizados conduzem a colocações algo rítmicas, repetitivas sem contribuir para o desenvolvimento das formas de arrazoamento necessárias para abortar as situações novas, como as questões não-previstas que os alunos possam perguntar.
- As práticas de laboratório utilizam material sofisticado, não-disponível nas escolas de ensino secundário e, sobretudo, limitam-se a um processo de verificação, ao estilo de receitas de cozinha, o que não contribui em absoluto à compreensão da atividade científica.
- A amplitude do currículo abordado e o pouco tempo que se dedica aos diferentes temas impedem uma apropriação em profundidade dos conceitos implicados e, menos ainda, -acrescentamos – o tratamento de aspectos como as interações – Ciências/Tecnologia/Sociedade etc., essenciais para dar uma imagem correta das Ciências.

Percebe-se assim o reflexo da fragilidade e superficialidade desse processo de formação dos professores na sua prática pedagógica, quando estes não proporcionam a formação do educando de forma autônoma, crítica e criativa.

Nesse sentido é relevante destacar algumas características importantes, presentes na proposta curricular de um programa de formação de professores leigos<sup>2</sup> – PROFORMAÇÃO<sup>3</sup>; No qual participei na condição de professor formador na área temática de Vida e Natureza, como forma de contribuir na reflexão acerca da necessidade de se repensar os atuais modelos de formação de professores.

As principais características que destacaria na proposta do programa e mais especificamente na atuação dos professores formadores são; a organização do currículo por áreas temáticas facilitando a integração e melhor articulação dos conteúdos por áreas; A valorização dos conhecimentos prévios do professor cursista; A articulação teoria-prática como eixo norteador do trabalho do professor formador a partir da utilização constante da metodologia da problematização; e a utilização de materiais concretos (em oficina) facilitando a assimilação dos conteúdos abordados na área.

Minha participação, portanto, enquanto formador proporcionei-me elementos para a compreensão da importância dos programas de formação inicial ou continuada de professores, quando estes são planejados e implementados no sentido de proporcionar aos professores, condições necessárias para torná-los comprometidos com sua formação, ou seja, autônomos, críticos em relação ao contexto de atuação de sua prática e reflexivos, enquanto elemento que busca o constante aprimoramento de sua prática pedagógica, e como não poderia deixara de

---

<sup>2</sup> Professores leigos aqui são denominados aqueles professores que se encontram exercendo a docência sem a formação mínima de magistério em nível médio.

<sup>3</sup> Programa desenvolvido pelo MEC, em parcerias com estados e municípios para a formação de professores em exercício, utilizando a metodologia de ensino a distância.

ser, um constante aprendiz, haja vista as constantes evoluções científicas e tecnológicas, presentes na sociedade atual.

Essas características apontadas como imprescindíveis no processo de formação, constituem-se enquanto elementos importantes na construção da identidade profissional do professor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BARRETO, Elba Siqueira de Sá (org.). **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras.** Campinas, SP: Autores Associados, Fundação Carlos Chagas. 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências: Tendências e inovações. Trad. Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez. 1993 (Coleção questões da nossa época: v.26)

DOWBOR, L. O espaço do conhecimento. In: **A Revolução Tecnológica e os novos paradigmas da Sociedade.** Belo Horizonte: Oficina de livros/ IPSO, 1994.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional.** Formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2000 (Coleção Questões de Nossa época).

LA TORRE, Saturnino e BARRIOS, Oscar. **Curso de Formação para educadores.** São Paulo: Madras, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa(org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa Social: Métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, , 2002.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar.** Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

ZEICHENER, K. M. **A formação reflexiva de professores: idéias e prática.** Lisboa: Porto Editora, 1993.