

## ESPECTRO DE UMA PRÁTICA DOCENTE REVISADA

Ailton Lima Miranda<sup>1</sup>, Luiz Marconi Fortes Magalhães<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará / Núcleo Pedagógico Integrado, alima@ufpa.br

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará / Núcleo Pedagógico Integrado, marconi@amazon.com.br

### Resumo

O presente trabalho mostra uma reflexão da prática docente revisada a partir da prática docente no ensino de ciências no Núcleo Pedagógico Integrado, a Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará, como parte da dissertação de mestrado, apresentada ao Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico - NPADC/UFPA. As imagens e os sentidos relatados retratam um repertório de reações (positivas e negativas), de um lado mostrando as mudanças de percepção, e de outro, as ações diante do *saber-fazer* da prática docente, no ensino desenvolvido em sala de aula. As análises além de servirem de estímulo para o constante refazer da prática, anunciam matizes de esperança para os membros da comunidade escolar, especialmente para aqueles e aquelas que vivem com a prática docente. Esperamos que este trabalho sirva de debate para o aprimoramento da formação de professores de ciências, pois traz reflexões importantes para o decisivo processo de melhoria da prática docente.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Representação Docente. Prática Docente.

### Abstract

This study analyses social representations within the teaching of sciences to eighth elementary grade students, at the “Núcleo Pedagógico Intregrado / NPI / UFPA / Brasil. (Pedagogical Integrated Nucleus School of application – Federal University of Pará - Brasil)”, years 2003/2004; it examines contents shared among students and it points to contributions from social representations to the process of teaching/learning of education for the sciences. The main source for the study is the theory of social representations, by Serge Moscovici (1961). Furthermore, this research develops from the theory of the central nucleus as its is proposed by Abric and associates (1994) from there on. From that device it was possible to asses images and meanings related to the teaching/learning of sciences; the perception of “natural/social environment” comes out as a relevant one. Social Representations (images and meanings) as they are perceived, suggest a set of positive and negative reactions that may help to improve classroom activities.

**Keywords:** Social Representations. Teaching/learning of science. Activities within the process. For teaching/learning sciences.

### INTRODUÇÃO

Esse trabalho, parte da dissertação de mestrado intitulada *Atividade de Ensino de Ciências: representação de alunos do ensino fundamental - NPI/UFPA*, apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico - NPADC, da Universidade Federal do Pará, mostra reflexões sobre a prática docente a partir do lugar de aluno e de professor como proposta para compreender melhor as imagens e os sentidos que consolidaram a prática docente do primeiro autor no campo do ensino de ciências, como atividade profissional docente. Acredito que as imagens e os sentidos que orientaram (orientam) a minha prática com esse ensino podem ser pensadas grosso modo como aspectos que integram

as representações construídas com os meus pares sobre o ensino de ciências. Enfim, saberes esses que foram construídos em interação com alunos e outros professores da área, ou seja, foram partilhados.

Portanto, as reflexões aqui registradas, além de possuírem um valor relacionado à trajetória de aprendizagens enquanto professor de ciências possui exemplos de como estas imagens e sentidos que configuram as orientações da minha prática foram se transformando em função das trocas e partilhas com os diversos grupos de pertença. A realidade da *sala de aula*, em especial, a representação das atividades de ensino de ciências é o alvo central deste estudo. Nesse estudo, portanto, propus a questão de investigação que repousa sobre: ***Quais são as representações sociais das atividades de ensino de ciências que os alunos de 8ª série possuem?*** Acreditando no potencial estimulador e na oportunidade que a organização e o planejamento das atividades de ensino de ciências podem proporcionar ao melhoramento da prática pedagógica, e nelas inseridas – o poder da ação criadora – é que tínhamos por objetivo analisar as representações sociais das atividades de ensino de ciências que alunos da 8ª série do ensino fundamental possuem, a partir da teoria do núcleo central, na escola onde exerço minha prática. O estudo foi desenvolvido no Núcleo Pedagógico Integrado – NPI, Escola de Aplicação de Educação Básica da Universidade Federal do Pará.

## **DA PRÁTICA COMO PROFESSOR**

Minha atração pelas conhecidas *atividades experimentais* ou *atividades de laboratório* deveu-se fundamentalmente por três motivos: o primeiro, porque como estudante dos ensinos de 1º e 2º graus, hoje ensinos fundamental e médio, que transcorreu durante a década de 1970, estive diante de muitas dúvidas e questões referentes aos mais variados temas/assuntos que nos foram apresentados pelos professores na realização dessas *atividades*.

O segundo motivo como estudante da graduação nos cursos de nutrição e licenciatura em Biologia, nos anos de 1982-89, foram as atividades desenvolvidas durante a realização das disciplinas pedagógicas, a prática de ensino e os estágios no final dos cursos. Em abril de 1984, tive a oportunidade de ingressar como estagiário no Clube de Ciências/UFPA - parte de uma experiência profissional docente, na disciplina didática geral, que realizada com alunos universitários de ciências exatas e naturais, na qual trabalhavam com alunos da escola fundamental e média, tinha objetivo inicial desenvolver o ensino por meio de projetos de investigação de interesse do aluno. Tem hoje, entre outros objetivos, a formação continuada de professores - para participar do Projeto Feiras de Ciências – FREC na condição de professor-orientador e, em parceria com outro professor já licenciado, ministrar cursos de ciências para professores de ciências da rede pública de ensino na capital e municípios do interior do estado do Pará. O desenvolvimento dessas atividades acadêmicas desencadeou os estímulos para a definição da opção pela carreira de professor.

O terceiro motivo foi quando em 1995 realizei o Curso de Especialização em Ensino de Ciências, Matemática e Educação Ambiental promovido pelo Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico – NPADC/UFPA, onde iniciei estudos sistemáticos referentes à educação em ciências. É aqui, nesta etapa da vida profissional, que reconheci a importância do trabalho de pesquisa voltado à minha formação. Tanto numa condição enquanto estudante como na outra enquanto professor, realizei inúmeras *atividades*. Durante a realização dessas atividades, a sensação proporcionada era imediata e tinha sua origem logo no anúncio que delas o professor fazia. De maneira geral as atividades desenvolvidas criavam uma expectativa muito grande. As sensações daí depreendidas eram motivadas por uma série de condições, que entre

elas, estavam a própria motivação natural que as aulas de ciências tinham, a participação ativa do aluno, a liberdade para realizá-la, o trabalho em grupo, o material utilizado – audiovisuais, vidrarias e substâncias químicas, o livro didático, entre outras.

Essas atividades vivenciadas, aliadas ao cenário que os meus professores construíam para realizá-las, eram os elementos necessários para desencadear um processo de satisfação quase permanente para a manutenção da afinidade pelos estudos como estudante. Definitivamente, essas atividades *experimentais* ou *de laboratório* tiveram um papel importante no desenvolvimento da formação inicial para o exercício do magistério. O meu desejo pela definição do exercício de me tornar professor acentuou-se a cada dia. E à medida que eu mais estudava, construindo com outros colegas da licenciatura – futuros professores - a reflexão do *fazer pedagógico* foi paulatinamente crescendo. Assim, pude perceber que as atividades que realizamos, aprofundou os objetivos a serem alcançados para os estudos sobre elas – as atividades experimentais.

Já como professor licenciado, e no planejamento das atividades escolares, tornava possível uma etapa importante desse processo: a construção das atividades de ensino de ciências que pressupõem um planejamento bem elaborado, indo desde o que o professor pretende realizar, até considerar o que o aluno poderia sugerir e que gostaria de fazer. Planejar adequadamente a execução das atividades, escolhendo o ambiente onde elas serão realizadas – que poderão ir desde a sala de aula, o laboratório, o ambiente do entorno da escola a uma visita a um parque natural ou a um museu – os materiais necessários e as ações, além das estratégias de ensino pretendidas para serem utilizadas. Posteriormente, aplicar as atividades e discutir amplamente com os alunos os resultados alcançados que vão desde o cumprimento dos objetivos propostos até os resultados significativos da aprendizagem dos alunos, que a partir delas venham a ocorrer.

Pode-se dizer que esse trabalho tinha a intenção também de incluir outros professores, mas *não fazia eco* entre meus colegas, pois o trabalho docente integrado nas escolas onde trabalhei não é (ainda) um objetivo a ser atingido, pois das observações que tenho, ainda trabalhamos – nós professores – isoladamente. Deveria ser conjunto, harmonioso, integrado. As observações eram frutos do trabalho nos ambientes escolares vividos. Meu trabalho, como dissemos anteriormente, era no Clube de Ciências/UFPA, como professor- orientador cedido pela Secretaria de Estado de Educação – SEDUC em 1990 e em duas escolas da rede particular de ensino. E logo após, somente no Clube de Ciências/UFPA e no Núcleo Pedagógico Integrado - NPI/UFPA, a partir de 1993. Nessas condições e nos períodos referidos, pretendia entre outros objetivos, uma reflexão crítica das atividades de sala de aula, com a intenção não só de melhorar o trabalho na prática, como ampliar seu campo de ação: melhorar o meu desempenho como professor no NPI/UFPA, no Clube de Ciências/UFPA, como orientador de outros professores, e na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Temístocles de Araújo, como professor no Ensino Médio no noturno, a partir de maio de 1998. Considerando o trabalho de pesquisa não-sistematizado e inicial realizado, acreditando que as atividades de ensino possam ser uma fantástica ferramenta a mais, de muita utilidade no trabalho do professor, é que delas pretendo discutir nesse estudo.

Havia um sentimento de expectativa e ansiedade para iniciar os estudos a que me propus. Inicialmente seria necessária uma reflexão daquilo que como professor faço em sala de aula e na escola, espaço de meu trabalho. Por outro lado, havia também uma grande esperança em poder *perceber* e *fazer* pesquisa durante a prática docente, a partir do convívio com alunos, professores, pais e mães ou outras pessoas que convivem na escola. Cada um fixando as pegadas

de sua aventura, segundo os significados que atribui ou não aos conteúdos que são objetos do ensino e da aprendizagem. Hoje, portanto, tento estabelecer uma conexão da prática como professor, exercida anteriormente, e a implicação dessa prática no trabalho até então desenvolvido em sala de aula.

Um ou dois semestres depois, submetia-me às provas do concurso vestibular para o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UFPA. Era o caminho que julgava apropriado para esclarecer algumas das inquietações já citadas. Fui aprovado para o referido curso. Iniciei-o e, já no exercício acadêmico para a carreira profissional de magistério, possuía *uma imagem espontânea do ensino, concebido como algo essencialmente simples, para o qual bastaria um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psicopedagógicos* (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2000, p. 14).

Com o passar do tempo, mais inquietações acerca do *fazer pedagógico* foram surgindo e mais perturbadoras eram as questões sem respostas que se avolumavam. Hoje, estou diante de reflexões sobre a minha prática enquanto docente dos ensinamentos fundamental e médio. Já como professor e conversando com outros professores sobre as nossas ações em salas de aula nas escolas, pude perceber que a ação pedagógica se mantém (ou se modifica) com base em um conjunto de idéias sustentadas por uma teoria educacional, resultante de princípios variados de diferentes teóricos educacionais e outros saberes práticos da profissão docente, quer consciente ou inconscientemente. Ou como nos remete Gomes (1997, p.102), *o professor intervém num meio ecológico complexo, num cenário psicossocial vivo e imutável, definido pela interação simultânea de múltiplos fatores e condições*.

No passar do tempo, no magistério, fui estabelecendo uma relação daquilo que fazia na prática como professor com aquilo que existe e se estabeleceu hoje. Busquei, para resolver em parte esse problema, ouvir mais meus colegas professores, ler mais obras sobre educação e o mais importante *inquietar-me* mais ainda com aquilo a que me propunha fazer: mudar. E nisso, muitos conflitos pessoais enfrentei (terei que enfrentar ainda), mas que os considero fundamentais para a construção de minha autonomia como professor. Mas como realizar essa mudança, tendo em conta as *verdades* que embasam o trabalho de cada professor em sala. De certo que viveria um conflito acirrado sobre a melhor forma de fazer o *certo* para o desenvolvimento da prática. O que para uns professores é a melhor forma, para outros é a mais inadequada. Essa questão foi o cerne da solução a ela: enclausurei-me para fugir dos problemas da minha prática enquanto docente. Era uma sistemática fuga interior que se originava na angústia de não saber resolver problemas simples da minha vida de professor. Apesar de tudo, não perdia as esperanças. No entanto, percebi na minha relação com professores e alunos que podíamos juntos encontrar uma saída para diminuir as angústias, agora coletivas, da relação de ensinar e aprender, posto que elas se refletiam no fazer de todos. E foi nessa relação que surgiram alternativas que suavizaram as inquietações. Mas ainda assim a prática continuava sendo a mesma, aquela apreendida do senso-comum ou da prática usual da escola que estabelece o professor como o *transmissor* do conhecimento.

Hoje, só o aprofundamento das discussões entre nós professores, a interação dos outros atores *da escola* e a fala de cada um, é que poderá estabelecer os elos de que necessito para compreender a prática como docente que se estabelece no meu fazer pedagógico, isto é, a partir do outro, no outro e com o outro. Poderia ser essa, uma das vias de compreensão. Outra é a auto-reflexão, sobretudo no diálogo solitário com os livros e com o que observo do entorno. Estamos todos nós professores e alunos dependentes das relações e/ou condições e posições onde nos encontramos, tentando situar o papel que cabe a cada um de nós.

Quando me encontrava na condição de aluno (1971 a 80) não tinha noção de perceber as relações entre professores e alunos, a *relação pedagógica* embutida entre eles, dada a situação da época. O momento político vivido pelo país - os militares tomaram o poder e implantaram uma ditadura no Brasil - e a pedagogia dominante (hoje ainda), naquele momento, não propiciavam aos professores que desenvolvessem um trabalho em que todos aqueles que faziam a escola, pudessem manifestar relações tais que contribuíssem para a formação individual e global e, ao mesmo tempo, de todos. Retrata-nos de forma sábia e clara o trabalho conclusivo de Fazenda (1985, p. 115).

É evidente que não podíamos, todos, esperar muito. Mas cada um, do conjunto de uma minoria, tomado por sua consciência, pode na medida do possível, realizar *sua mudança, sua transformação*. Posso observar hoje, que a condição de aprendente daquele momento, não me propiciou a consciência, que hoje desejada pudesse confirmar a incompletude como indivíduo da prática como professor. Foi como se não me tivessem permitido depreender das relações com os *meus pares* o meu aprendizado. Eles, meus colegas de escola (alunos e alunas, meus amigos e amigas do fazer pedagógico), professores e professoras, trabalhadores e trabalhadoras ajudaram das mais variadas formas e maneiras – e ajudando-se entre si – conseguiram que eu percebesse algo importante atualmente para mim, mas difícil de ter sido compreendido anteriormente.

Aventurar-me sobre questões que significasse uma mudança substancial da prática como professor, é bem diferente da *instrução mecanicista que desconsidera o ensino para gerar ou suscitar aprendizagem de conteúdo/conhecimento específico*, segundo Aragão, (2000, p. 85). Mudança essa, que teve seu processo, quando da percepção de que o que se praticava na escola era (é) um ensino tradicional. A mudança para uma nova *forma* de fazer a prática era (é) imprescindível. Tínhamos alguns indícios de como ela poderia ocorrer no plano individual, mas ainda havia o plano coletivo.

Hoje, procuro construir um novo modelo de prática docente, em que todos os participantes (professores, alunos, orientadores, supervisores, diretores, entre outros) possam construir um *moto continuum* da produção de conhecimento para usufruto de todos: professor-aluno-conhecimento-sociedade. Educação que se cumpra num diálogo de saberes, na busca do entendimento compartilhado entre todos. Bem diferente do *modelo simplista de ensino de Ciências usualmente centrado no modelo transmissão-recepção e na concepção empirista-positivista de Ciência* (SANTOS; SCHNETZLER, 2000).

Esse processo de mudança está diante de inúmeros obstáculos, e a superação de cada um deles criará as condições necessárias para que o processo de transposição para o novo modelo se dê gradativamente. E isso só o será feito inicialmente de forma individual, para depois se tornar uma construção coletiva. Deve ser trabalho conjunto, de grupo, em que todos participam. Daí nossa necessidade de reafirmar a condição do *eu-ontem* e *eu-hoje*. Consciente dos desafios que terei para edificar e aperfeiçoar o novo caminho da prática como professor, ao concluir este primeiro investimento e na tentativa de definição por uma *idéia orientadora*.

Para Gómez (1997, p. 106), o professor *antes constrói uma teoria adequada à singular situação do seu cenário e elabora uma estratégia de ação adequada. [...] é de importância vital para compreender melhor o significado das imagens e metáforas que procuram representar os processos de ensino-aprendizagem e o papel do professor no cenário educativo*. Definida a condição pela qual optei, exercer o magistério conscientemente, e considerando a experiência profissional adquirida ao longo de pouco mais de vinte anos, incluindo mais alguns anos como

estudante – e *fiel observador* – percebemos que um dos momentos mais prazerosos da relação professor-aluno em sala de aula, se dá justamente fora do ambiente de sala. Percebíamos uma grande ansiedade e expectativa nos alunos quando realizávamos uma tarefa *fora da sala de aula*.

Esse trabalho pretenderá investigar aspectos relativos às imagens e sentidos da representação social das atividades de ensino de ciências, enquanto *procedimento didático*, no ensino de ciências, de alunos da 8ª série do ensino fundamental do Núcleo Pedagógico Integrado – NPI, Escola de Aplicação de Educação Básica da Universidade Federal do Pará – UFPA. Para alcançar seus propósitos, o professor deve conjugar procedimentos tais que podem ir desde a continuação de seus estudos pessoais e específicos até a possibilidade de formação permanente. Ver os resultados do trabalho como professor é perceber e reconhecer que a aprendizagem se dá satisfatoriamente no aluno.

Como então desenvolver um trabalho que traga o aluno para o campo de ações onde é construído o conhecimento? E como fazer isso coletivamente? É certo que a escola deva ser um desses *campos*. Acreditamos que o ensino de ciências seja um dos caminhos com maiores possibilidades de criar as condições necessárias para *garantir a possibilidade de acesso ao conhecimento sistemático e é em torno dessa função que, ao menos em sua atribuição legal, deveriam estar organizadas as atividades escolares* (DELIZOICOV, 2002, p. 141).

Diante desse cenário, e considerando a minha prática como professor e toda a transformação que se apresenta atualmente no ensino ciências, percebo que vários elementos no/do interior da escola poderiam ser *alvos* de estudos sistemáticos que possibilitassem o aprofundamento das discussões da problemática do ensino de ciências. Como tenho uma atuação mais próxima e diretamente ligada ao trabalho de sala de aula com o ensino fundamental, minha identificação pelo processo de ensino é óbvia, e por isso, defini como *alvo* da minha pesquisa as *Atividades de Ensino de Ciências*. Essa definição tomou forma desde há muito tempo – idos da atuação ainda como estudante da graduação – como consequência do fascínio pelas *atividades de ensino em ciências* e posteriormente em outras, como a química, a física e a matemática, por exemplo. Certo de que essa atração surgiu com as conhecidas *atividades experimentais* ou *atividades de laboratório* desenvolvidas por nossos professores nos ensinos de 1º e 2º graus como estudante desses níveis, tomo-as como referência. Tais *atividades* exerciam uma significativa atração pelo aprofundamento das questões e dúvidas nelas embutidas. Além disso, dirigindo alguns *olhares*, mais especificamente para o trabalho em sala de aula, percebo que um aspecto fundamental do processo educativo reside no momento do encontro do professor com o aluno nesse ambiente.

Melhorar e/ou aprofundar a qualidade desse encontro reside, creio, no aprimoramento do trabalho de planejamento das ações educativas propostas pelo professor *como principal portavoza do conhecimento científico, é o mediador por excelência do processo de aprendizagem do aluno. Busca nessa relação pedagógica também sua realização pessoal, precisa sentir que há retorno e que seu trabalho é valorizado* (Delizoicov, 2002, p. 152).

Não posso, além disso, deixar de lembrar o papel de outros parceiros que fazem a vida escolar caminhar, como os pedagogos, os orientadores, os diretores etc. De outra forma, considerando os esforços que estão sendo feitos para *incluir* nesse processo o aluno, vejo, nessa perspectiva, uma oportunidade sem igual para a melhoria no trabalho de/em sala de aula ou fora dela. Por isso, considero que as atividades de ensino tenham um papel de destaque na elaboração, na execução e na avaliação como ponto de partida para desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem.

As atividades de ensino de ciências, quando bem planejadas e aplicadas, melhoram, em parte, a aprendizagem. Criar mecanismos de aproximação na relação professor-aluno, facilitando assim que os alunos possam também contribuir para a participação no planejamento; estimular diretores, técnicos, orientadores, supervisores, outros professores, como integrantes da escola para caminharem juntos no processo de desenvolvimento social dos indivíduos é tarefa básica na escola. Mas para isso é necessário identificar as concepções, isto é, as representações sociais de como esses alunos constroem as atividades de ensino de ciências, a partir dos estímulos atribuídos a sua aprendizagem. Espero que esse estudo crie condições nessa perspectiva com vistas à melhoria do processo de ensinar e aprender.

A natureza do estudo tem como premissa o meu exercício da prática de vida profissional e o ambiente de desenvolvimento que ela encerra. Partindo do princípio que é necessário um aprofundamento das reflexões sobre o meu *fazer pedagógico*, busquei, no local desse *fazer*, o Núcleo Pedagógico Integrado – NPI, Escola de Aplicação de Educação Básica da Universidade Federal do Pará, os estímulos iniciais para responder questões básicas de origem, do meu trabalho como professor, tais como: a) O aperfeiçoamento das atividades de ensino poderiam influir para a melhoria do processo de ensinar e aprender?; b) Como poderia melhorar meu relacionamento com os alunos em sala de aula?; c) Que estratégias poderiam potencializar a relação ensinar-aprender?; d) Como meus alunos me vêem enquanto professor? Questões essas que têm um propósito básico: responder pela melhoria da qualidade da formação dos alunos na escola onde trabalho.

Contribuir para a formação do cidadão, princípio geral da educação é o principal argumento embutido nas questões formuladas, ou seja, todo esforço que eu fizer será na escola onde trabalho: o NPI. E para a melhoria da prática pedagógica, para os (com os) alunos – fim de todo processo educativo. A partir do desenvolvimento profissional nesse espaço fui redimensionando minhas concepções sobre a formação e minha prática docente, podendo analisar, por exemplo, se meus valores e representações apreendidos estão contribuindo satisfatoriamente para minhas intervenções em sala de aula.

## AS ATIVIDADES DE ENSINO DE CIÊNCIAS

É inegável a *presença* da ciência na vida e no cotidiano das pessoas e das coisas. E a ciência é objetiva e o conhecimento científico o resultado do trabalho detalhado de observação e experimentação que se desenvolveu lenta e gradativamente pela acumulação de descobertas sucessivas realizadas pela humanidade. Presenciamos uma época de profundas transformações. A revolução científica e tecnológica é a que mais se destaca, pois aparece mais rápida e visualmente em nosso dia-a-dia. Outra importante transformação, gerada pelos empreendimentos agro-industriais globais, é a crescente conscientização para o enfrentamento dos problemas ambientais, resultado dos profundos processos de degradação do meio natural.

No cenário dessa relação, o homem atual está mergulhado em toda a produção e construção científica de seu tempo. É apropriado, portanto, que se forme um cidadão preparado para entender e compreender as razões pelas quais o conhecimento por ele produzido seja fruto do convívio dessa relação social que existe para o benefício de todos. Não podemos negar que houve, nas últimas décadas, várias tentativas de renovação do ensino de ciências no Brasil.

No entanto, inúmeros trabalhos de pesquisa no ensino de ciências, voltados à educação para a ciências no ensino fundamental, em especial os de Carvalho (1998, p. 2002), Ávila (1996), Valadares (2000), Mateus (2001), e outros, são esforços empreendidos para a reversão da situação do ensino de ciências na atualidade. Demonstrem claramente uma tentativa na melhoria da qualidade do trabalho desenvolvido por professores e alunos na sala de aula. É importante lembrar que, a partir dos anos 60, segundo Barros (1998, p. 71), *com o advento da massificação do ensino, em nível mundial, houve a expectativa de que seria possível a compreensão da ciência por toda a população escolarizada*. Bem antes, por volta de meados da década de 50, tinha-se o que se convencionou chamar de *educação científica, que para a maioria dos cidadãos acontece na escola – escolarização de conteúdos e métodos* (BARROS, 1998, p. 71). Objetivava-se fazer com que o *indivíduo cientificamente educado fosse capaz de adquirir, fazer evoluir e aplicar as formas adequadas do pensar científico (pontos de vista em especial) e que desenvolvesse e usasse, com propriedade, formas corretas de agir cientificamente – reações instintivas aos problemas científicos* (HENNING, 1986, p. 51).

Contudo, as propostas construídas nas últimas cinco décadas e o conhecimento produzido não tiveram a melhoria significativa tão esperada para a maioria dos indivíduos. É somente por volta dos anos 90 que o ensino de ciências toma novo impulso. Com isso, estamos vivendo um novo momento. Uma tentativa de juntar a educação para as ciências com a alfabetização científica que para Barros (1998, p. 71) *é aquilo que sobrou no acervo cultural do indivíduo na sua vida adulta, isto é, os valores, o sentido filosófico e a compreensão do impacto social da ciência com ênfase nos métodos da ciência*. O que demonstra que a alfabetização científica de grande parte dos adultos escolarizados ainda encontrasse deficiente.

As propostas de mudança continuam acontecendo. Como exemplo, temos os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, que implantados a partir de 1997, deverão servir como um orientador para professores e especialistas dos novos rumos da educação escolar em nosso país. Os PCN devem desencadear uma ampla discussão sobre as novas perspectivas e expectativas do ensino fundamental destacando o progresso e o dinamismo do saber da área, os avanços de conteúdos e métodos e o progresso de cada ciência nas últimas décadas.

No entanto, para Arroyo (2000, p. 94) *os PCN são mais do que parâmetros curriculares, eles traduzem concepções sobre a função social e cultural da escola, reinterpretam na sua ótica o direito universal à Educação Básica e, sobretudo, não conseguem fugir a concepções e perfis de educador(a), de infância, da adolescência e juventude*. Por isso, e pensando o aperfeiçoamento das condições intrínsecas do trabalho realizado no ensino de ciências, particularmente com alunos da oitava série e com eles, num trabalho partilhado, é que procurei nas atividades de ensino de ciências buscar um sentido.

Partir de ações que possibilitem uma *nova* forma de dinamizar as atitudes e propostas com vista à melhoria do *fazer caminhar* a escola, pode propiciar, também, um *novo* re-fazer da prática escolar, o que me parece uma das alternativas a ser utilizada por todos aqueles que crêem numa escola melhor. Nesse aspecto, considerando todas essas reflexões anteriormente feitas, é

que acredito nas atividades de ensino de ciências pensadas por professores e alunos para que se dê início desse *novo re-fazer*.

As atividades de ensino de ciências, como se apresentam hoje, não possibilitariam uma reação imediata. No entanto, se bem planejadas, elaboradas e divulgadas, poderiam ser uma alternativa para se iniciar esse caminho. Penso que uma dificuldade encontrada por professores para realizá-las na escola ou fora dela é a falta do aprofundamento do estudo sobre elas.

## **A IMPORTÂNCIA DA REPRESENTAÇÃO SOCIAL PARA COMPREENDER AS IMAGENS E SENTIDOS DAS ATIVIDADES DE ENSINO DE CIÊNCIAS**

A Teoria das Representações Sociais – TRS - foi criada em 1961, na França pelo sociólogo Serge Moscovici em sua investigação sobre a representação social da psicanálise mantida pela população parisiense em fins da década de cinquenta. Surgida a partir de um conceito da psicologia, analisa imagens concebidas por um grupo, a respeito do seu dia-a-dia e das condições que determinam sua prática.

Visando um estudo de investigação da representação social das atividades de ensino de ciências de alunos da 8ª série do ensino fundamental do Núcleo Pedagógico Integrado/UFPA é a perspectiva e o fundamento desse estudo. Nesse sentido, reforçado com base nas palavras de Martins (1990, p. 101) para que *as ações do professor, que dizem respeito à orientação e controle da aprendizagem, e nas ações que se referem à organização do ensino a fim de facilitar ao educando o alcance dos objetivos, isto é, procedimentos que envolvem a atividade do aluno ou experiências de aprendizagem*, concentra-se todo o esforço que deverá ser feito pela escola para a formação do indivíduo social.

Para que isso possa significar uma ação real da qualificação da minha prática como professor, desenvolvi esse estudo à luz da Teoria das Representações Sociais, para discutir a seguinte questão: ***Quais são as representações sociais de atividades de ensino de ciências que os alunos de 8ª série possuem?*** Com esse intuito, busco no conceito proposto por Moscovici (1978, p. 28), que a refere como *um corpus organizado de conhecimentos e uma das atividades psíquicas graças às quais os homens tornam inteligível a realidade física e social, inserem-se num grupo ou numa ligação cotidiana de trocas, e libera os poderes de sua imaginação*, o suporte teórico deste trabalho. Nesse princípio deve-se, realizar, na escola, esse estudo que, fundado na representação social, poderá contribuir com o meu trabalho como professor, para que possa perceber e esclarecer os saberes dela advindos. Saberes que são produzidos e partilhados pelo grupo e que nem sempre estão explícitos ou claros e que se organizam, mas também influem sobre as práticas que ocorrem em seu interior.

A Teoria das Representações Sociais oferece um instrumental teórico-metodológico de grande utilidade para o estudo sobre o pensamento e as condutas de pessoas e grupos, pois ela permite a compreensão dos sistemas simbólicos que, afetando os grupos sociais e as instituições, também afetam as interações cotidianas na sociedade como um todo e/ou em determinados segmentos dessa sociedade. Esse estudo, de acordo com o objetivo geral que focaliza as imagens e os sentidos das atividades de ensino de ciências de alunos da 8ª série do ensino fundamental, busca as representações que esses alunos têm dessas atividades, analisando-as a partir da teoria do núcleo central.

Para a compreensão do fenômeno estudado, objeto de estudo deste trabalho, buscamos à luz da Teoria das Representações Sociais o princípio norteador desta pesquisa, que no contexto

da sala de aula teve como núcleo empírico um estudo de *natureza descritiva*, de abordagem quantitativa e qualitativa. Objetivamos, assim do processo, a identificação das representações sociais das atividades de ensino de ciências, a partir dos conteúdos partilhados por alunos da 8ª série do ensino fundamental no referido núcleo.

Como estratégia metodológica da pesquisa, a despeito da Teoria das Representações Sociais não possuir um método de pesquisa específico, Farr (1993 apud SÁ, 1998) reforça que *a teoria não privilegia nenhum método de pesquisa em especial*. Contudo, a técnica aqui denominada de *Teoria do Núcleo Central*, oriunda da psicologia social, foi utilizada para conferir a representação social, *utilizando-se de um instrumental estatístico para análise dos dados, embora a abordagem subjacente a ela seja de natureza essencialmente qualitativa* (Sá 1996; Jodelet, 2001; Abric, 2001).

No presente estudo foi incluído um item no instrumento de coleta de dados (questionário quantitativo), em que cada sujeito pesquisado, por meio da técnica da associação livre, foi solicitado a expressar através de imagens que lhe viessem à mente sobre *atividade de ensino de ciências*. As palavras e as expressões (aqui também incluídas) proferidas pelos interrogados foram posteriormente *categorizadas segundo a frequência média e a ordem média de evocação em que foram ditas, compondo quatro quadrantes de análise: um para o núcleo central e três para o sistema periférico* (Abric, 1994; Sá, 1996).

Jodelet (2001, p. 27), principal colaboradora do desenvolvimento da teoria de Moscovici, reforça nosso pensamento dizendo: *a representação social é sempre uma representação de alguma coisa (objeto) e de alguém (sujeito). As características do sujeito e do objeto nela se manifestam*. O processo educativo praticado na escola, em linhas gerais, pressupõe o ato de ensinar que indiretamente tem por função intrínseca ajudar alguém a aprender. No entanto, esse processo não dá condições de que o aluno sozinho construa seu conhecimento, pois o ato de aprender não é consequência direta do ato de ensinar. Mas o processo de ensino poderá fixar-se no sentido da atividade de ensino praticada, pois ela poderá desenvolver esforços baseados nas condições da apreensão do que foi ensinado. Assim, o ensinar transforma-se em incentivar, instigar, provocar. O ensino deve (ria) ser algo a desafiar para pensar sobre algo. Nessa perspectiva, é que essas duas ações para professores e alunos poderiam ser o princípio do aprofundamento do processo de ensinar e aprender com vistas ao conhecimento do aluno como foco da aprendizagem e o papel do professor como auxiliar nesse processo.

Nesse sentido, é que *a representação social é uma das perspectivas de entendimento da elaboração e da veiculação de conceitos (afirmações, explicações) e imagens da realidade, como os sujeitos a percebem e constroem. O processo de representação interessa, portanto, à didática como disciplina que se ocupa das relações entre professores, alunos, conteúdos, formas e contextos de ensino* (RANGEL, 1999, p. 48). É importante ressaltar que para a autora, estudiosa das representações sociais da área de educação, o processo de ensino – alvo de estudo da didática – traz, em seu bojo, muitas das representações estudadas dessa área. Vale lembrar ainda que só o processo de ensino não é suficiente para contribuir para a formação dos indivíduos. Há que se verdadeiramente investir na aprendizagem. Melhorando, em muito, as ações de investigações sobre ela.

Para os estudos no campo das representações sociais em educação, um dos autores que tem desenvolvido pesquisas é Gilly (1993), que se propõe a destacar a noção de representação social na área, considerando a importância de alguns aspectos ou manifestações das representações sociais ou como fatores ou determinantes subjacentes.

O autor destaca a importância do estudo das representações sociais para a educação, pois ela: (a) orienta a atenção para o papel de conjuntos organizados de significações sociais no processo educativo; (b) estuda questões gerais relativas à construção e às funções das representações sociais; e (c) é um campo privilegiado para se observar como as representações sociais constroem-se, evoluem e se transformam no interior de grupos sociais, elucidando-se o papel dessas construções nas relações desses grupos com o objeto de sua representação. Diante disso, é necessário que o estudo das representações sociais no campo da educação mereça a atenção por seu valor e em minha prática, pois acredito que os fatos e suas explicações nos mecanismos do ato educativo possam influir positivamente em seus resultados, isto é, resultar em significativas consequências positivas no processo de ensino e de aprendizagem.

Valores esses que, nessa perspectiva, terá também a intenção de buscar no estudo os elementos básicos (imagens e significados) da representação social das atividades de ensino de ciências em alunos da 8ª série do ensino fundamental ou como nos apresenta Gilly (1993: 335) *às significações atribuídas, pelo aluno, às situações escolares e às atividades que são realizadas na escola*, com vistas a compreensão e qualificação do trabalho docente.

Uma das questões que mais instigou nossas primeiras preocupações, ao assumir como objeto de estudo as atividades de ensino de ciências, foi a dúvida sobre o que pensam os alunos da escola onde sou professor, acerca das atividades de ensino de ciências que eles realizam frequentemente. Tal preocupação deveu-se por conta de um determinante importante do meu *fazer pedagógico*: o trabalho em sala de aula. Por muito tempo percebia, por meio de observações espontâneas, que havia um certo interesse, para não dizer um prazer, durante e posteriormente à execução de algumas atividades realizadas com os meus alunos. À medida que tentava aperfeiçoar mais a minha prática de professor, mais eu acreditava que os motivos que me estimulavam nesse fazer atividades eram as atividades elaboradas e propostas aos alunos, como forma de trabalhar o conteúdo curricular.

Muitas das atividades realizadas do dia-a-dia docente eram trabalhos amplamente divulgados na literatura especializada sobre o ensino de ciências. Por isso, é possível dizer que as atividades de ensino de ciências quando bem realizadas tanto por professores quanto alunos suscitam um aprofundamento na relação professor-aluno-conhecimento. O professor, tentando melhorar sua prática. O aluno, aumentando satisfazer sua curiosidade com o fenômeno investigado e buscando, na atividade, produzir conhecimento. E ambos, um aperfeiçoamento do processo de ensino e de aprendizagem. Mas o que pensam os alunos sobre as atividades de ensino de ciências? Que motivos estariam relacionados a esses pensamentos, idéias e satisfações percebidas?

A opção pelas atividades de ensino de ciências nesse estudo, fruto de reflexões e discussões, ao longo dos anos da prática como aluno e professor em sala de aula e sobre *formas* ou *maneiras* de ensinar que poderiam melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, foi o ponto de partida de estudos mais específicos dessas atividades referidas. Partindo desse princípio, considerando os quantos de significados podem conter a motivação e a realização das atividades praticadas por professores e alunos na escola ou fora dela, em especial, para os alunos, acredito que devam ter um *significado* ou uma *representação* fundamental na aquisição e produção de conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

- ABRIC, Jean-Claude. O estudo experimental das representações sociais. In: JODELET, Denise (org.). *As representações sociais*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.
- ARAGÃO, R. M. R. de. Uma interação fundamental de ensino e de aprendizagem: professor, aluno, conhecimento. In: *Ensino de ciências: fundamentos e abordagens*. São Paulo: UNIMEP, 2000.
- ARROYO, Miguel G. *Ofício de mestre: imagens e auto-imagens*. Petrópolis: UNISINOS, 2000.
- ÁVILA, Aretê Porciúncula de (org.). *Experiências de física para o 1º grau*. 2 ed. São Leopoldo: UNISINOS, 1996.
- BARROS, Susana de Souza. Educação formal versus informal: desafios da alfabetização científica. In: ALMEIDA, Maria José P. M. de; SILVA, Henrique César da (orgs.). *Linguagens, leituras e ensino de ciências*. Campinas: Mercado de Letras, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental – 5ª a 8ª séries*. Brasília, MEC/SEC, 1998.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. 1 ed. São Paulo: Scipione, 1998.
- \_\_\_\_\_. *A pesquisa no ensino, sobre o ensino e sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinamentos*. São Paulo: *Revista Educação e Pesquisa*: v. 28, n. 2, p. 57-67, jul/dez. 2002.
- CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências*. São Paulo: Cortez, 2000.
- DELIZOICOV, Demétrio (org.); ANGOTTI, José André; PERNANBUCO, Marta Maria. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Educação no Brasil anos 60 - O pacto do silêncio*. São Paulo: Loyola, 1985.
- GILLY, Michel. As representações sociais no campo da educação. In: JODELET, Denise (org.). *As representações sociais*. Rio de Janeiro: UFRJ - Faculdade de Educação, 2001.
- GÓMEZ, Angel Pérez. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: publicações Dom Quixote, 1997.
- HENNING, George J. *Metodologia do ensino de ciências*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1986.
- JODELET, Denise. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, Denise (org.). *As representações sociais*. Rio de Janeiro: UFRJ - Faculdade de Educação, 2001.
- MARTINS, José do Prado. *Didática geral*. São Paulo: Atlas, 1990.
- MATEUS, Alfredo Luis. *Química na cabeça: experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.
- MOSCOVICI, Serge. *A representação social da psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- RANGEL, Mary. Das dimensões da representação do “bom professor” às dimensões do processo ensino-aprendizagem. In: RANGEL, Mary; TEVES, Nilda (orgs.). *Representação social e educação: temas e enfoques contemporâneos de pesquisa*. Campinas, SP: Papirus, 1999.
- SÁ, Celso Pereira de. *A construção do objeto de pesquisa em representações sociais*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.
- SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, Roseli, R. P. *Educação em química – compromisso com a cidadania*. Rio Grande do Sul: UNIJUÍ, 2000. p. 144.
- VALADARES, Eduardo de Campos. *Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo*. Belo Horizonte: editora da UFMG, 2000.