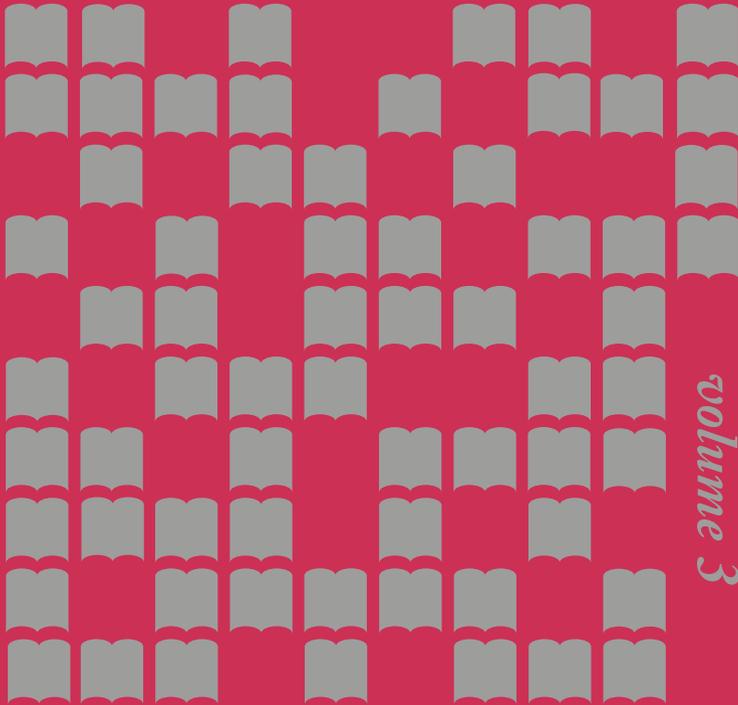


*Coleção Educação, Saberes
e Práticas Didático-Pedagógicas*

Reflexões sobre Formação de Professores e Processos de Ensino e Aprendizagem

ORGANIZAÇÃO

**Iranete Maria da Silva Lima
Maria Joselma do Nascimento Franco
Kátia Silva Cunha**



**REFLEXÕES SOBRE
FORMAÇÃO DE PROFESSORES
E PROCESSOS DE ENSINO E
APRENDIZAGEM**

REFLEXÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Volume 3

Organização
Iranete Maria da Silva Lima
Maria Joselma do Nascimento Franco
Kátia Silva Cunha

Editora
Universitária  UFPE

Recife - 2013

Créditos

Projeto Gráfico: Denise Simões

Revisor: os Autores

Capa: Usina Espaço Design - CAA/UFPE

Marcos Antônio de Moraes Filho (Criação)

Marcela Bezerra (Orientação)

Editora associada à



Catálogo na fonte

Bibliotecária: Joselly de Barros Gonçalves, CRB4-1748

R332 Reflexões sobre formação de professores e processos de ensino e aprendizagem /
Organização : Iranete Maria da Silva Lima, Maria Joselma do Nascimento
Franco, Kátia Silva Cunha. Recife : Ed. Universitária da UFPE, 2013.
372 p. : il. – (Coleção Educação, saberes e práticas didático-pedagógicas; v.3).

Vários autores.

Inclui referências bibliográficas.

ISBN 978-85-415-0275-7 (broch.)

1. Educação. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação. 4. Aprendizagem. I.
Lima, Iranete Maria da Silva (Org.). II. Franco, Joselma do Nascimento (Org.).
III. Cunha, Kátia Silva (Org.). IV. Título.

370.71

CDD (23.ed.)

UFPE (BC2013-108)

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. Proibido a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos e videográficos. Vedada a memorização e/ou a recuperação total ou parcial em qualquer sistema de processamento de dados e a inclusão de qualquer parte da obra em qualquer programa juscibernético. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração.

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO

EDUCAÇÃO, SABERES E PRÁTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

A *Coleção Educação, Saberes e Práticas Didático-Pedagógicas* nasceu em 2011 com a publicação dos dois primeiros volumes: *Formação de professores e Processos de Ensino e Aprendizagem e Educação, Estado e Sociedade*. Estes títulos retratam fielmente as linhas de pesquisa do *Programa de Mestrado em Educação Contemporânea*, implantado em 2010.

Tendo sido escritas por professores/as das diversas licenciaturas que integram o Núcleo de Formação Docente (NFD) do Centro Acadêmico do Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), as discussões trazidas nos primeiros livros retratam, por um lado, a pluralidade de dimensões que permeiam a formação de professores e os processos de ensino e aprendizagem na educação básica e, por outro, a unidade para a qual devem convergir em uma perspectiva omnilateral.

A continuidade e o aprofundamento dos estudos no seio do NFD e do Mestrado culminam com a construção nos *Volumes 3 e 4 da Coleção*.

Nesta nova composição, inova-se, sem, contudo, perder a caracterização de origem. A inovação se distingue pela inserção da produção de pesquisadores e pesquisadoras do Centro de Educação da UFPE, bem como de Programas de Pós-graduação em Educação de outras universidades brasileiras. Além de enriquecer o debate, a interação entre pesquisadores estreita os laços intrainstitucional e interinstitucionais, proporcionando a consolidação de mais um espaço de disseminação e articulação de produções acadêmicas. Entendemos, também, que o acesso aos resultados de pesquisas realizadas em diferentes contextos acadêmicos, regionais e culturais enriquece o diálogo que o leitor e a leitora podem estabelecer com as temáticas abordadas.

Os treze capítulos que compõem este volume trazem **Reflexões sobre formação de professores e processos de ensino e aprendizagem**, contemplando a escola, o saber e o saber-fazer em diversos domínios da Educação.

Organizá-lo foi, antes de tudo, assumir com os autores e as autoras a possibilidade e a responsabilidade de não delimitar as discussões, permitindo-lhes ser acolhidas, contestadas e confrontadas nas práticas educacionais. Para tanto, acolhemos a produção de pesquisadores/as que transitam em diversos cenários da educação.

No primeiro capítulo *André, Hobold, Ambrosetti, Almeida & Passos* apresentam um recorte de uma pesquisa sobre a atuação do professor formador diante das reformas e mudanças ocorridas na contemporaneidade e seu rebatimento na formação dos professores. São quatro estudos de caso desenvolvidos nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, com professores universitários que atuam na formação inicial dos licenciandos, em instituições comunitárias, públicas e privadas. Os resultados da pesquisa mostram que as concepções formativas construídas na trajetória profissional já não dão conta das condições concretas de trabalho e afetam a identidade do professor.

Souza & Magalhães trazem no segundo capítulo um estudo das pesquisas acadêmicas sobre professores desenvolvidas de 1999 a 2009, na Região Centro-Oeste. Entendem que o desenvolvimento de meta pesquisas no seio desta problemática é de grande relevância para os programas de pós-graduação, assumem o método dialético enquanto caminho metodológico. Analisam a qualidade das produções a partir da coerência metódica.

No terceiro capítulo, *Ghedin & Oliveira* apresentam um estudo com larga abrangência teórica sobre o conceito de professor-pesquisador. Os autores destacam que a formação desenvolvida na perspectiva do professor pesquisador deixa fortes marcas de uma educação científica e coloca o professor em outro patamar epistêmico, aquele de sujeito de sua história

pessoal e profissional. Destacam que alimentar a formação do professor como pesquisador de sua própria prática abre novas possibilidades para este campo no Brasil e institui formas inovadoras de fomentar a formação docente.

Guimarães & Santiago discutem no quarto capítulo o espaço que o saber docente, enquanto objeto de investigação, tem tomado no Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco, no período de 1999 a 2009. A análise realizada pelas autoras apontou que o saber docente tem uma inserção significativa no referido Programa, tanto do ponto de vista das pesquisas realizadas, quanto da amplitude dos campos que elas abrangem.

No quinto capítulo, *Silva & Almeida* apresentam resultados de pesquisas realizadas no âmbito das políticas curriculares no processo de construção e materialização do currículo vivido na formação de professores. Os autores trazem uma reflexão sobre a recontextualização curricular no espaço da escola, tomando como base o contexto de mudanças nas políticas curriculares, a função sociopedagógica da escola, a emergência de um novo paradigma na educação e a discussão do currículo na perspectiva da complexidade. Abordam, também, algumas dificuldades encontradas pelos professores no cotidiano da escola para a recontextualização do currículo.

Almeida, Souza & Placco constroem o sexto capítulo com base em uma pesquisa realizada em nível nacional, tendo por objetivo compreender o trabalho e a identidade do coordenador pedagógico. Os resultados do estudo mostram que embora exerçam as funções de articulação, formação e transformação, é na dimensão formativa que está a maior gratificação do coordenador pedagógico, tendo em vista a constatação de que este trabalho chega efetivamente até o aluno, que é e deve ser o centro da preocupação de toda a equipe escolar.

No sétimo capítulo, *Franco* apresenta um recorte de uma pesquisa realizada sobre a formação continuada de professores e necessidades formativas no Agreste Pernambucano. A autora

toma como questão central do estudo os elementos que os professores e gestores concebem como sendo essenciais ao seu desenvolvimento profissional, na perspectiva das demandas educativas necessárias ao contexto educacional em foco. Os resultados do estudo mostram, por um lado, que o conceito de formação continuada tem forma difusa e, por outro, apontam a troca de experiências, a articulação com o cotidiano das escolas e a formação para utilização de recursos didáticos e tecnológicos como principais necessidades formativas.

No oitavo capítulo, *Salles, Lins & Rodrigues* se utilizam de alguns elementos teóricos sobre o estudo da infância para tratar de questões acerca da formação e profissionalização do professor que atua na educação infantil, enfatizando que esse é um dos pontos de tensão neste nível de escolarização. Para isto, as autoras tomam como referência a formação discursiva da infância e a educação de professores da educação infantil da Rede Pública Municipal de Caruaru em Pernambuco.

Cavalcanti & Lima apresentam no capítulo nove uma discussão inicial sobre a ideia de configuração epistemológica como *framework* teórico para análise do ensino e aprendizagem da matemática. A discussão proposta pelos autores resgata os modelos pedagógicos propostos por Becker (1999) e insere-se na problemática das concepções de ensino e aprendizagem da matemática.

No capítulo dez, *Braga* apresenta propostas metodológicas voltadas ao ensino de Música e discute possibilidades de utilização e adaptação de três métodos ativos que datam da segunda metade do século XX. O autor defende que tais métodos se adequam à realidade da escola básica brasileira, inclusive, para serem utilizadas por professores generalistas ou sem formação específica na área musical. Por isto, são referências importantes para o trabalho do professor em sala de aula.

Asseker, Monteiro & Lima apresentam no capítulo onze um recorte de uma pesquisa sobre a utilização do *software TinkerPlots* como recurso didático para a interpretação de dados estatísticos

em questões envolvendo contexto bivariado, por professores de escolas do campo do Agreste Pernambucano. O uso das ferramentas *empilhar*, *ordenar* e *utilizar as cores*, disponíveis no *software*, permitiu aos professores organizar os *plots* em categorias e classes de intervalos, subsidiando suas reflexões na análise dos dados. Os autores ressaltam a necessidade de aprofundar o estudo sobre o contexto sociocultural no qual a pesquisa foi desenvolvida e sobre a influência dos conhecimentos dos professores, e de seus sentimentos, na interpretação de dados estatísticos, principalmente, quando se referem a temáticas de grande impacto social.

No capítulo doze, *Batinga* apresenta um estudo de caso desenvolvido em aulas de Química. A autora apresenta uma atividade envolvendo o conteúdo de estequiometria, elaborada e vivenciada por uma professora numa turma de dezenove alunos da terceira série do ensino médio de uma escola pública em Olinda, Pernambuco. A análise mostrou que a abordagem do conteúdo em pauta, por meio de atividades como a que foi proposta pela professora, pode auxiliar os alunos a adquirir hábitos e utilizar estratégias de resolução de problemas escolares mais próximos aos da ciência.

No último capítulo, *Laranjeira* traz uma reflexão sobre as avaliações do processo de ensino e aprendizagem, baseadas, na maioria das vezes, em modelos empobrecidos de cognição que valorizam apenas os atributos conceituais e limitam as observações e as interpretações dos professores com relação à aprendizagem dos estudantes. Neste contexto, a autora traz como alternativa os métodos formativos de avaliação, centrados numa gama de habilidades cognitivas, a partir da análise da sua própria prática docente no componente curricular Química Inorgânica Descritiva, na licenciatura em Química do Centro Acadêmico do Agreste da UFPE.

As produções aqui apresentadas reafirmam a concepção de que na pesquisa em Educação, em particular, não há unidade teórica, mas interfaces que contribuem para compreensão dos

fenômenos estudados e alimentem práticas didático-pedagógicas pautadas na reflexão e na construção de processos educativos compartilhados.

Na expectativa de termos “amalgamado a massa” da construção do conhecimento com a força com que os artesãos do Agreste Pernambucano produzem suas “peças de barro”, e “tecido o fio” do intercâmbio acadêmico com a beleza com que a “renda renascença” é elaborada, esperamos que a *Coleção* cumpra, mais uma vez, o seu relevante papel de contribuir com a difusão de pesquisas e ações de formação na área da Educação.

As Organizadoras

PREFÁCIO

A formação de professores(as) inscreve-se no campo da educação e, como afirmou João Francisco de Souza em seu ensaio *Prática Pedagógica e Formação de Professores*, submetido ao concurso de Professor Titular da UFPE (2006), não resulta de uma prática docente, mas de uma práxis pedagógica não apenas de uma instituição, mas de várias. Essa afirmação nos conduz à reflexão e à ação educativas no campo da complexidade dos processos formativos, da pluralidade de saberes e práticas e da relação com sujeitos de diversos contextos e portadores de uma infinidade de experiências.

No que se refere aos estudos sobre a profissionalização docente, a formação de professores(as) é um dos critérios da profissionalização docente. Por isso, no centro das preocupações acadêmicas, da formulação de políticas e práticas pedagógicas, estão a necessidade de análise, discussão e definição de um corpo de saberes, os contextos e situações da formação e do exercício profissional, as reivindicações de carreira e salários.

A pesquisa que toma a formação de professores como um dos objetos da pesquisa em educação, por sua vez, responde com um campo vasto, complexo e plural que se constrói e reconstrói permanentemente.

É, portanto, na amplitude e complexidade das questões referentes à formação de professores(as) que se inscreve o livro **Reflexões sobre Formação de Professores e Processos de Ensino e Aprendizagem**.

É um livro que possibilita o encontro com objetos de pesquisa, de estudo e de ensino, promovendo aproximação a campos do conhecimento que contribuem para os processos de formação e de atuação profissional na educação básica e no ensino superior. Portanto, trata-se de um texto abrangente, teoricamente sólido e acessível a diferentes públicos: estudantes,

professores da educação básica e superior e pesquisadores do campo da educação. É um trabalho que oferece contribuições para a reflexão sobre a educação e o cumprimento da sua tarefa sócio-educativa-cultural através dos(as) profissionais da educação e do trabalho pedagógico.

Os(as) autores(as), todos(as) envolvidos(as) com a formação de professores(as), com a pesquisa em educação e voltados(as) para a educação básica, dirigiram seu olhar para as políticas e práticas curriculares e focaram a escola e a sala de aula como o lugar da materialidade das políticas educacionais e de ensino. Trouxeram os resultados de suas pesquisas e da prática formadora que desenvolvem na educação básica e no ensino superior, apresentando resultados que permitem enveredar pelas duas grandes dimensões dos saberes que constituem a formação de professores: o saber pedagógico e o saber disciplinar específico.

Assim, o livro está estruturado por um corpo de conhecimentos que abriga “doutrinas ou concepções provenientes da reflexão sobre a prática pedagógica, reflexão de natureza racional, normativa, regulativa e preditiva que orienta a atividade educativa” (BATISTA-NETO, 2006, p.52)¹, os saberes pedagógicos. E também, por aqueles que se referem “aos diversos campos do conhecimento historicamente produzidos, que se encontram delimitados e institucionamente organizados.” (IDEM), os saberes disciplinares específicos.

Desse modo, encontramos o trato das temáticas referentes à formação de professores(as), destacando-se: trabalho docente, saberes da docência, professor pesquisador na perspectiva da autonomia, requerimentos à formação continuada, profissionalização docente e trato profissional e pedagógico da infância. Além dos saberes que, no livro, ocupam lugar como saberes disciplinares específicos: os saberes no campo da Arte, da Matemática e da Química, merecendo destaque as análises conceituais e as proposições didáticas para

1. BATISTA-NETO, J. Saberes pedagógicos e saberes disciplinares específicos: os desafios do ensino da História. In: SILVA, A. M. et al. (Org.). *Educação formal e não formal, processos formativos, saberes pedagógicos: desafios para a inclusão social*. Recife: Bagaço, 2006, p. 51-71.

a educação musical, a interpretação de dados estatísticos e a abordagem de resolução de problemas.

Numa perspectiva de análise relacional globalidade-localidade, a atenção recaiu sobre as preocupações acadêmicas com as políticas curriculares que buscam compreender o currículo numa perspectiva dialética e atenta às dimensões político-social, histórico-cultural, epistêmica e didático-pedagógica. Assim como, chama a atenção o lugar que a pesquisa ocupa como princípio educativo e prática investigativa.

O percurso argumentativo de todo o livro incita a leitura crítica e permite ao(à) leitor(a) acessar e aprofundar conceitos básicos no processo formativo e no exercício profissional na escolarização básica e ensino superior. Aprendizagem significativa, cultura institucional, saber docente, desenvolvimento profissional, configuração epistemológica, abordagem de resolução de problema, são alguns dos conceitos, abordagens e noções que dão sustentação teórica aos conteúdos e práticas pedagógicas docentes, contribuindo assim para uma formação sólida de professores(as), como vem requerendo o movimento nacional de professores e pesquisadores representados pela Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE).

Ressalto, aqui, o significado construído para a *improvisação*, que é diferente do que circula com muita frequência nas nossas críticas e práticas. Ao invés de uma compreensão de trabalho espontaneísta, não planejado, de um fazer qualquer coisa, de qualquer jeito, neste livro a *improvisação* é tomada como ferramenta pedagógica que, na verdade, se constitui como modelo e atividade didática. É, na direção que “Não há nada que precise ser mais planejado do que uma improvisação. Para improvisar é preciso definir claramente os objetivos que se pretende atingir”. Assim, Brito cita neste livro.

Embora essa abordagem se circunscreva às experiências da educação musical, a ela não se restringe, permitindo-nos uma re-leitura e ampliação conceitual no campo da educação.

A reflexão em torno do conceito de professor pesquisador, melhor dizendo, de professor pesquisador de sua própria prática, é analisada como possibilidade de superação do modelo centrado na racionalidade técnica e na perspectiva do currículo pensado e praticado. Melhor dizendo, na perspectiva de pesquisador(a) dos saberes e das competências de sua área de formação e dos saberes pedagógicos necessários para a construção de situações didáticas problematizadoras.

A discussão possibilita ampliar a leitura em articulação com a obra de Paulo Freire, sempre marcada pelas inquietações epistemológicas em torno da reflexão e ação como princípios de uma educação problematizadora e como base metodológica para a construção do conhecimento. Nessa perspectiva Paulo Freire defende que “a melhor maneira que nós temos de pensar mais ou menos certo é pensar a prática e saber que esta prática não é individual, mas que é social” (FREIRE, 1982, p. 92)².

Os treze capítulos de **Reflexões sobre formação de professores e processos de ensino e aprendizagem** convidam o(a) leitor(a) a estabelecer um diálogo entre os saberes pedagógicos e os saberes curriculares específicos, promovendo uma relação entre os saberes da formação e os saberes profissionais a partir da relação docente-discente. Oportuniza o acesso a uma ampla e diversificada bibliografia e conhecer a produção acadêmica recente.

É, portanto, um convite a leitura crítica e a intervenção pedagógica no trabalho com professores em formação inicial e continuada, nos processos formativos de pesquisadores.

É um livro convite para a leitura e a prática.

Eliete Santiago
Universidade Federal de Pernambuco

2. FREIRE, P. Educação: o sonho possível. In BRANDÃO, C. R. *O Educador: Vida e Morte*. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

OS SABERES DOCENTES E O TRABALHO DO PROFESSOR FORMADOR NO CONTEXTO DAS REFORMAS E MUDANÇAS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO

Marli Eliza Dalmazo Afonso de André

Márcia de Souza Hobold

Neusa Banhara Ambrosetti

Patrícia Cristina Albieri de Almeida

Laurizete Ferragut Passos

INTRODUÇÃO

Esse texto discute dados de uma pesquisa que focaliza o trabalho docente do professor dos cursos de licenciatura num contexto de reformas educativas e de mudanças no mundo contemporâneo. Dois grandes questionamentos orientaram a pesquisa: Quem é o professor formador? Em que condições tem exercido seu papel de formador?

Conhecer mais de perto quem é esse docente e quais as condições de que dispõe para desenvolver seu trabalho, parece-nos essencial, pois como afirma Imbernón (2002, p. 60) a formação inicial deve “dotar o futuro professor ou professora de uma bagagem sólida nos âmbitos científicos, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal, deve capacitá-lo a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade”, o que vai exigir uma atuação competente e rigorosa por parte do formador. Imbernón chama a atenção para os vários aspectos que devem fazer parte de um currículo de formação e destaca entre esses a importância da metodologia ou da postura do formador, pois, segundo ele,

[...] os modelos com os quais o futuro professor ou professora aprende perpetuam-se com o exercício de sua profissão docente já que esses modelos se convertem, até de maneira involuntária, em pauta de sua atuação (2002, p. 63).

Com essas palavras, ele nos lembra que a atenção dos formadores não pode estar voltada apenas para os conteúdos ou para os conhecimentos profissionais, mas deve haver um cuidado especial com as práticas – ou a metodologia - de formação, já que estas podem servir como modelo para o exercício docente futuro.

Os estudos sobre o trabalho do professor formador tornam-se ainda mais centrais, ao considerarmos que as reformas educativas reclamam uma redefinição da profissão docente e, conseqüentemente, dos modelos formativos. Espera-se muito dos cursos de formação inicial e, conseqüentemente, dos professores formadores.

Se a formação inicial é um momento decisivo porque fornece as bases do conhecimento profissional (que envolve uma pluralidade de saberes, um repertório de atitudes, um conjunto de sentimentos e valores em relação à docência), se é o momento em que se constroem esquemas, imagens, metáforas sobre a educação, torna-se relevante investigar quem é o profissional responsável por essa tarefa e em que condições realiza seu trabalho.

O interesse em conhecer o trabalho docente do professor dos cursos de licenciatura conduz à discussão dos saberes, das habilidades e das disposições necessárias para exercer o papel de formador. Recorremos aos escritos de Tardif (2002) para fundamentar nossas análises. De acordo com o autor, o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente. É impossível compreender a natureza do saber dos professores, diz o autor, “sem colocá-lo em íntima relação com o que os professores, nos espaços de trabalho cotidiano, são, fazem, pensam e dizem” (TARDIF, 2002, p. 18).

O autor também argumenta que “o saber dos professores é profundamente social e é, ao mesmo tempo, o saber dos atores individuais que o possuem e o incorporam à sua prática profissional, para a ela adaptá-lo e transformá-lo” (2002, p. 15). Ele explica o que entende por caráter social do saber, ou seja,

[...] relação e interação entre Ego e Alter, relação entre mim e os outros, repercutindo em mim, relação com os outros em relação a mim, e também relação de mim para comigo, mesmo quando essa relação é presença do outro em mim mesmo (2002, p. 15).

E conclui que o saber do professor está

[...] sempre ligado a uma situação de trabalho com outros (alunos, colegas, pais, etc.), um saber ancorado numa tarefa complexa (ensinar), situado num espaço de trabalho (a sala de aula, a escola), enraizado numa instituição e numa sociedade (2002, p. 15).

Essas palavras deixam explícito que os estudos que focalizam os saberes docentes devem levar em conta essas múltiplas dimensões. Especial atenção deve ser dada aos contextos em que o professor atua, como enfatiza o autor:

[...] os saberes do professor dependem intimamente das condições sociais e históricas nas quais ele exerce seu ofício, e mais concretamente das condições que estruturam seu próprio trabalho num lugar social determinado. Nesse sentido, para nós, a questão dos saberes está intimamente ligada à questão do trabalho docente no ambiente escolar, à sua organização, à sua diferenciação, à sua especialização, aos condicionantes objetivos e subjetivos com os quais os professores têm que lidar etc. Ela também está ligada a todo o contexto social no qual a profissão docente está inserida e que determina, de diversas maneiras, os saberes exigidos e adquiridos no exercício da profissão (2002, p. 217-218).

As palavras de Tardif nos incentivaram a investigar os saberes dos formadores em estreita conexão com as condições de trabalho disponíveis na instituição, sem esquecer os condicionantes objetivos e subjetivos com os quais eles têm que lidar.

PERCURSO METODOLÓGICO

Na perspectiva das abordagens qualitativas de pesquisa, decidiu-se pelo delineamento de quatro estudos de caso, que nos permitem conhecer uma instância em particular, levando em conta seu contexto e sua complexidade. O contexto, nesta pesquisa, refere-se à cultura institucional, ou seja, as ações, as linguagens e outras formas de comunicação de um grupo de sujeitos que estão envolvidos no processo de formação, assim como as normas que os regem e as formas de organização do seu trabalho.

Um dos critérios para escolha dos casos foi contemplar diferentes tipos de instituição que oferecessem cursos de licenciatura; outro critério foi a possibilidade de acesso aos dados. Assim, foram escolhidas uma instituição pública, uma privada e duas comunitárias, localizadas nas regiões Sudeste e Sul do país.

Estabelecidos os contatos iniciais nessas instituições, deu-se prioridade ao uso de entrevistas e à análise documental, mas foram também realizadas observações. Como nos ensina Stake (1995), a entrevista é a melhor forma de investigar os significados atribuídos pelos sujeitos a uma dada situação. Foram entrevistados 53 professores³ das disciplinas específicas ou pedagógicas. Procurou-se entrevistar pelo menos 30% dos docentes que atuavam na licenciatura de cada instituição, contemplando, quando possível, docentes com formação em diferentes áreas de conhecimento.

As entrevistas, marcadas com antecedência, tiveram a duração aproximada de uma hora e meia e foram gravadas com

3. Para preservar a identidade dos professores os nomes são fictícios.

autorização dos depoentes. Após a transcrição, algumas foram devolvidas aos formadores para confirmação ou correção dos dados.

Para investigar a relação entre os contextos institucionais e a atuação dos formadores, foram analisados os projetos político pedagógicos das instituições e realizadas entrevistas com docentes diretamente envolvidos na elaboração ou implementação desses projetos.

É possível, como afirma Stake (1995, p. 68), que o documento possa substituir o registro de um evento que o pesquisador não pôde observar diretamente. Documentos são muito úteis nos estudos de caso porque complementam informações obtidas por outras fontes e fornecem base para triangulação dos dados.

OS CONTEXTOS INSTITUCIONAIS: DE QUAL CONTEXTO SE FALA?

O olhar para o contexto institucional revela que há muitos fatores a serem considerados: por um lado, o lugar incontestável que o ensino superior ocupa hoje no cenário político e econômico e, por outro, a importância que a educação ganhou no mundo globalizado, uma vez que a exigência de conhecimento e informação, embora pautada por necessidades competitivas, apresenta-se ampliada. A interferência da lógica econômica determinando as prioridades do conhecimento científico e tecnológico, incluído aquele distribuído pela escola (CORREIA; MATOS, 1999; KUENZER, 1999; CUNHA, 2005), revela um cenário de atendimento às necessidades do mercado.

Há que se levar em conta ainda as reformas educativas implantadas em vários países, dos anos 1990 para cá, que situam no professor e, nos cursos de formação docente, enormes expectativas quanto à melhoria da qualidade da educação escolar.

No Brasil, a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1996, fez surgir várias políticas públicas

que incidiram sobre a formação e o trabalho do professor. Com o Decreto 3276 de 06/12/1999, que dispõe sobre a formação em nível superior dos professores para atuar na educação básica e amplia as instâncias formativas com a criação do Curso Normal Superior e dos Institutos Superiores de Educação, instalou-se no país um intenso debate a respeito dos cursos de formação inicial. Os questionamentos giraram em torno dos espaços formativos, das modalidades de curso, da organização curricular e das estratégias didáticas que seriam mais adequadas para responder às novas demandas e necessidades.

CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

Tendo como referência o cenário mais amplo das reformas educativas e das mudanças no mundo contemporâneo, que delimitam as ações, as relações, os comportamentos, as formas de comunicação e de gestão que configuram os contextos institucionais, faz-se uma breve caracterização dos casos investigados.

As duas instituições denominadas comunitárias (A e B) são universidades tradicionais e conceituadas na região em que estão inseridas. Uma localiza-se no interior da região Sudeste e a outra no interior da região Sul. São universidades de grande porte que oferecem cursos de graduação e pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento. Apesar de essas instituições terem uma organização institucional semelhante a uma universidade pública, grande parte dos recursos financeiros é proveniente da mensalidade dos alunos. Nas duas instituições há professores de carreira, porém as formas de ingresso e as condições de trabalho têm características próprias.

Na instituição pública (C) foi escolhida a faculdade de educação que atende a quase 5 mil alunos de licenciatura, assim como cerca de 890 alunos do curso de Pedagogia. Dos três departamentos da faculdade foi selecionado aquele que conta

com docentes de áreas específicas, mas são responsáveis pelas metodologias de ensino. Todos os docentes da faculdade são doutores, ingressaram pela via do concurso público e têm as prerrogativas do funcionalismo público.

A instituição privada (D) é uma faculdade isolada e está localizada num bairro industrial de uma cidade do interior da região Sudeste do país. Oferece nove cursos de graduação dos quais cinco são exclusivamente de licenciatura e também curso de especialização em Educação Matemática. Os dados coletados nesta instituição referem-se apenas aos professores do curso de matemática.

OS PROFESSORES FORMADORES: QUEM SÃO?

Na instituição “A” foram entrevistados dez professores formadores que atuam nos cursos de licenciatura dos departamentos de Letras (cinco), História (quatro) e Biologia (um). Do total de entrevistados, quatro são doutores, cinco têm mestrado e apenas uma professora tem o curso de especialização. Com exceção de uma formadora que ingressou diretamente como professora do curso de licenciatura, os demais formadores atuaram na educação básica e apenas uma continua trabalhando com estudantes dos anos finais do ensino fundamental, na rede estadual de ensino. Apesar de esses professores serem efetivos não há garantia de jornada de trabalho. A carga horária é distribuída entre aulas e outras atividades; horas de pesquisa dependem de projetos aprovados anualmente; a participação em congressos e cursos não é financiada (ou é apenas parcialmente).

Na instituição “B” o corpo docente é constituído por professores de carreira, professores temporários e auxiliares docentes. Os professores de carreira ingressam por meio de concurso público de títulos e provas para provimento do cargo de professor assistente em caráter efetivo para o cumprimento de atividades acadêmicas com carga horária semanal entre o

mínimo de 8 (oito) horas e o máximo de 40 (quarenta) horas. Os professores temporários e os auxiliares docentes ingressam por meio de processo seletivo e a admissão é efetivada sob o regime jurídico da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

Dos quatorze professores entrevistados oito são doutores, cinco são mestres e apenas um é especialista. Esses professores atuam nos cursos de Letras, Pedagogia e Educação Física. Do total de professores entrevistados apenas dois não têm experiência no ensino fundamental e médio. Os demais atuaram na educação básica por mais de dez anos. Cinco professores também relataram que exerceram funções na área da gestão escolar: direção, coordenação e/ou supervisão.

A maioria dos entrevistados tem uma extensa trajetória no ensino superior. Seis professores têm entre dezesseis e vinte e dois anos de experiência como formadores. Seis professores têm entre dez e quinze anos de experiência e apenas um formador atua há pouco menos de dez anos como docente em cursos de licenciatura.

A condição de vínculo dos professores é de horista, mesmo para os de carreira. Esses profissionais se dedicam quase que exclusivamente ao ensino e, em alguns poucos casos, a atividades de pesquisa e extensão. Dois professores atuam na condição de auxiliar docente.

Todos os docentes da Instituição "C" são doutores, atuam concomitantemente na pós-graduação e na licenciatura e têm grande produção científica. Entre os entrevistados, apenas um ingressou na Faculdade há cerca de três anos. Os demais estão há mais tempo: sete ingressaram há menos de 10 anos, quatro, entre 11 e 15 anos e quatro há mais de 20 anos. Esses dados sugerem que esse grupo de docentes, bastante estável, já que 50% atuam há mais de 10 anos na Faculdade, teve tempo suficiente para impregnar-se na cultura institucional.

Todos os entrevistados enfatizaram sua experiência de ensino na escola básica como um fator importante na docência dos cursos de licenciatura, porque favorece a articulação teoria-

prática. Todos têm longa experiência no ensino superior, mesmo os que ingressaram mais recentemente, pois já tinham inserção em outra Instituição de Ensino Superior (IES).

A distribuição dos entrevistados pelas áreas específicas de formação pode ser observada da seguinte forma: Física (2), Matemática (2), Biologia (1), História (2), Geografia (2), Língua Portuguesa (3), Língua Estrangeira (1), Educação Física (1), Pedagogia (2). As pedagogas foram entrevistadas a respeito da nova proposta de formação de professores da Instituição.

Na instituição “D” foram entrevistados treze professores do curso de licenciatura em Matemática. Desse total, 1 possui título de doutor, 9 são mestres, 2 cursam o doutorado e 3 são especialistas. A maioria tem Mestrado em Educação Matemática concluído na PUC-SP. Em relação ao tempo de trabalho no ensino superior como formador, três professores atuam há mais de 20 anos, dois têm experiência acima de 10 anos e oito abaixo de 10 anos. Quatro dos 13 professores tiveram experiência profissional ligada exclusivamente à educação e os demais, em áreas próximas à de exatas.

O QUE OS FORMADORES DIZEM SOBRE OS SEUS SABERES

Cabe destacar as limitações de acessar os saberes docentes com base apenas no que dizem os professores sobre seus conhecimentos e práticas. Contudo, as falas dos formadores acerca da organização do seu trabalho, das ações e interações que estruturam o seu fazer no âmbito dos cursos de licenciatura possibilitaram identificar algumas fontes a que recorrem para desenvolver suas atividades cotidianas e para fazer face aos desafios enfrentados no exercício da docência.

Tal como aponta Tardif (2002, p. 36), a prática dos professores “integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações”. Entre eles, emergem nos depoimentos a formação inicial e contínua, o currículo,

o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico, a experiência na profissão, a cultura organizacional, a aprendizagem com os pares, dentre outras.

Em muitos depoimentos os professores retomam seus percursos formativos para falar do trabalho docente que desenvolvem nos cursos de licenciatura, confirmando a ideia de que os saberes que fundamentam o ato de ensinar são adquiridos num processo longo de socialização profissional. Os professores valorizam a formação na graduação e nos cursos de pós-graduação, resgatam seus processos formativos, os lugares e as pessoas que marcaram suas trajetórias e que foram decisivos para o seu desenvolvimento profissional, como explica um dos entrevistados:

[...] eu já tinha uma visão muita crítica em relação ao curso de licenciatura que eu tive. Para fazer as disciplinas daqui, eu sentia uma distância muito grande entre as questões que a gente enfrentava na sala de aula e questões que a gente discutia na formação inicial. Então, de algum modo, o trabalho que a gente faz aqui coloca a gente de frente para essas questões. Aqui, talvez a gente tenha o privilégio de olhar para nossa própria trajetória como aluno e professor, e enxergar um pouco o que poderia ser (Marcelo, Instituição C).

[...] a gente teve essa formação, eu tive um professor de Português que [...] ensinou a gente como alunos e como trabalhar aquele conteúdo, como você vai trabalhar isso, o que é importante para o aluno saber. Hoje eu entro numa sala e procuro fazer o mesmo (Marlene, Instituição B).

Os depoimentos acima são representativos de dois aspectos que se destacam nas falas dos formadores: por um lado, um olhar crítico sobre a própria trajetória de formação, que os faz refletir a respeito das práticas formativas vividas em seus cursos

de graduação, levando-os a buscar novos saberes e práticas. Por outro lado, observa-se a presença de uma memória afetiva, que traz de volta os mestres-modelo, uma referência muito forte nas formas de ser e agir na formação de futuros professores.

A pós-graduação (mestrado e doutorado) também constitui uma importante fonte de conhecimento para os professores formadores entrevistados:

[...] o fato de eu ter feito mestrado e doutorado me deu subsídio para ser uma formadora melhor, melhorei muito minha fundamentação teórica. Esse percurso foi fundamental para meu trabalho hoje, inclusive para orientar os alunos e para inserir a pesquisa no meu trabalho (Betânia, Instituição B).

Este depoimento, como os de muitos outros entrevistados, revela que as experiências vividas nos cursos de mestrado e doutorado forneceram subsídios valiosos para exercer o papel de formador(a).

Outra importante fonte de saber, enfatizada pelos formadores, para o trabalho nos cursos de licenciaturas foi a experiência na educação básica. Trata-se do conhecimento profissional que foi legitimado no trabalho, como explica uma das entrevistadas:

Como eu trabalhei muitos anos, trabalhei 30, 27 anos, até me aposentar [...] acho que tive oportunidade de observar bem as questões dos alunos, as dúvidas. Acho isso importante para ser professor de Licenciatura, porque você consegue falar com os alunos, trabalhar as propostas com mais propriedades, e eles percebem que a gente tem traquejo com a sala de aula, traquejo com o aluno. Acho que essa experiência fala alto, na sala de aula para os licenciados (Sueli, Instituição D).

Os depoimentos confirmam que os saberes que fundamentam o ato de ensinar são adquiridos ao longo de

um processo de socialização profissional durante o qual os formadores recorrem a diferentes fontes. De acordo com Tardif (2002), esses saberes são produzidos e modelados no e pelo trabalho e só podem ser compreendidos em íntima relação com as situações e condicionantes desse trabalho.

Isto nos leva a considerar que as transformações no cenário social, cultural e institucional que alteram o contexto de trabalho dos formadores vêm afetando e transformando os seus saberes.

Nas falas dos entrevistados foi possível identificar muitas dessas transformações. Uma delas refere-se à mudança no perfil do aluno das licenciaturas, o que tem exigido novos investimentos por parte dos formadores, seja nos conteúdos, seja nas relações que estabelecem com os alunos, seja nas estratégias de formação:

[...] os alunos se modificam muito a cada ano, a gente tem encontrado alunos muito diferentes, com expectativas muito diferentes, geralmente muito apressados, eles vêm buscar uma formação muito rápida, então, tem sido um pouco difícil convencê-los da fundamentação para essas práticas. Chegam, também, com uma dificuldade muito grande na leitura e na escrita (Bruna, Instituição B).

Esse relato é ilustrativo do que Tardif e Lessard (2005, p. 147) chamam de “pragmatização dos conhecimentos, da formação e da cultura”, que mantém forte relação com a constituição de uma “[...] sociedade totalmente orientada para o funcional e o útil”. Para os autores, a hipótese é de que os saberes transmitidos pela escola se orientam por uma lógica de mercado. Os autores também explicam que o estado atual do ensino tem causas históricas e datadas, relacionadas à massificação e à generalização do ensino, destinado à preparação de uma mão de obra qualificada para atender ao desenvolvimento econômico (LESSARD; TARDIF, 2008).

Se no depoimento da professora Bruna fica evidente o desafio de lidar com um aluno que tem objetivos muito práticos

e imediatistas e dificuldades na leitura e na escrita, na instituição pública a preocupação parece ser ainda mais básica:

[...] o desafio mesmo é o de discutir com os alunos a própria perspectiva do que é ser professor, de que esses alunos se convençam, de que ser professor é importante (Marcelo, Instituição C).

Vários docentes da instituição pública relataram o esforço empreendido para convencer seus estudantes a não desistir do magistério, pois, segundo eles, os estudantes ficam assustados com aquilo que observam nas escolas públicas, quando cumprem as atividades de estágio, momento em que manifestam o desejo de abandonar a profissão. A situação precária da escola pública brasileira afeta as opções dos licenciandos e os saberes e as práticas dos formadores.

As expectativas, os sentimentos e as características dos estudantes incidem diretamente no trabalho dos formadores, demandam reflexões e novas práticas e, muitas vezes, se traduzem em dilemas como descrito por um professor:

[...] eu dava textos para eles lerem e eles não conseguiam entender, eu ficava desesperada, eu achava que tinha perdido a mão, não sabia mais dar aula. Eu sempre conseguia fazer o salto de onde o aluno estava para uma leitura de texto acadêmico, eu tinha sucesso, e ali eu tive que ficar o semestre inteiro trabalhando leitura com eles, e eles ainda não sabiam, então, eu pedi autorização para a chefia para não seguir a apostila, resolvi ficar com essa turma até o final do ano fazendo só leitura, porque eles não vão sair do primeiro ano sem saber ler, eles têm que saber ler, como é que eles vão para o segundo ano sem saber ler? (Maitê, Instituição B).

O depoimento da professora Maitê trata de uma situação extrema, mas a queixa sobre as dificuldades de leitura e de

produção de textos foi repetida por muitos formadores, como as que são reproduzidas abaixo:

Infelizmente acho que o maior desafio é a dificuldade de leitura, a dificuldade de escrita dos nossos alunos. Nós temos excelentes alunos, têm alunos bons, alunos que escrevem, que perguntam. Mas tem uma quantidade de alunos que a gente percebe que foi passando, passando, que infelizmente mal escreve, que tem uma interpretação muito ruim e tem uma dificuldade imensa (Rita de Cássia, Instituição A).

Eu acho que um grande desafio é o aluno que chega no ensino superior sem gostar de ler, então ele acha que pode fazer a faculdade, fazer a licenciatura só anotando algumas coisas, que são passadas na lousa sem buscar absolutamente nada e se não lê, conseqüentemente, não consegue escrever, tem muita dificuldade de escrita (Cláudia, Instituição B).

Esse tipo de dificuldade, bem como a tarefa de motivar os alunos para o exercício da docência, são situações do contexto pedagógico que promovem sentimentos e necessidades diversas e que podem se constituir em fonte de insatisfação, mas também mobilizam o professor a reestruturar seus saberes e desenvolver estratégias que atendam à nova realidade com a qual se defrontam, o que exige re-significar conceitos, princípios e práticas próprios ao papel de formador.

CONDIÇÕES DE TRABALHO

Os desafios apontados pelos professores formadores em relação ao trabalho desenvolvido põem em questão as condições concretas para enfrentá-los. A aproximação com os dados fornecidos pelos professores das diferentes instituições revelou que as condições de trabalho embora diferenciadas não se

esgotam nas questões estruturais ainda que afetem diretamente a docência. Sabe-se que tais aspectos, embora nem sempre possam ser superados, compõem o quadro da cultura institucional.

A perspectiva de Perez-Gómez (2001) em relação à cultura institucional possibilitou ampliar a análise aqui realizada. O autor toma o conceito de cultura como pano de fundo, pois a considera como resultado de construção social, contingente às condições materiais, sociais e espirituais dentro de um espaço e um tempo. Ele situa a cultura institucional no entendimento das relações entre os aspectos macro e micro, entre a política educativa e suas correspondências nas interações peculiares que definem a vida da escola. O autor afirma que o desenvolvimento institucional se encontra intimamente ligado ao desenvolvimento humano e profissional das pessoas que vivem a instituição e vice-versa e para isso “é imprescindível compreender a dinâmica interativa entre as características das estruturas organizativas e as atitudes, os interesses, os papéis e os comportamentos dos indivíduos e do grupo” (PÉREZ-GÓMES, 2001, p. 132).

Neste sentido, pode-se constatar pelos depoimentos que, independente da estrutura organizativa, as novas demandas colocadas aos formadores têm implicado uma diversidade de tarefas e intensificação do trabalho. Esse aspecto comum e recorrente nas várias instituições pesquisadas tem provocado um isolamento profissional e criado limitações nos tempos e espaços para a comunicação e o diálogo. Essas condições do exercício profissional são destacadas por uma das entrevistadas e indicam que a complexificação das tarefas se agrava pela ausência de espaços coletivos de discussão:

[...] primeiro eu acho que a quantidade de trabalho de professor universitário é uma carga absurda, além de tudo que a gente tem que preparar aula e tal, é um monte de atribuição, uma papelada que a gente tem que preencher [...] segunda coisa que eu acho, faltam reuniões, faltam reuniões em que a gente possa trocar esse aspecto pedagógico e, às vezes, a

gente não tem esses momentos de encontro e nessas horas a gente se perde e não sabe o que o colega está fazendo (Maitê, Instituição B).

Não só nas instituições comunitárias, mas também na pública os formadores lamentaram a existência de uma cultura que reforça o trabalho solitário, como é dramaticamente expresso por uma das entrevistadas:

[...] essa questão do trabalho solitário individual é que acaba criando uma cultura, também – quer dizer, acaba criando não, porque é essa cultura que está criada. Desse trabalho solitário, individual onde ninguém sabe quem está pesquisando o quê; está fazendo o quê. E as pessoas, eu sinto uma coisa muito estranha, porque nunca me passou pela cabeça e muitas coisas que eu fui percebendo. As pessoas não querem dizer o que estão fazendo; as pessoas não têm confiança no outro. Há uma cultura, e eu acho que isso também se estabelece. Esta competição que para mim é uma coisa muito arraigada na Universidade que: ninguém diz para ninguém o que está fazendo (Mara, Instituição C).

Na faculdade privada também não há um projeto institucional de trabalho coletivo, mas os formadores se reúnem por iniciativa própria, já que tinham uma aproximação anterior, pois cursaram o mestrado numa mesma instituição de pós-graduação. A área de especialização - matemática - é comum, o que provavelmente facilita a comunicação e a troca de experiência, como explica uma das entrevistadas:

Aqui eu recorro normalmente ao Antonio. Eu tenho também discutido e discuto com outro professor daqui que é o professor Raí, temos muita afinidade. Na Faculdade Y eu não tenho a quem recorrer, lá eu estou sozinha [...] agora quando são coisas mais simples, eu acabo resolvendo por mim mesma, ou discutindo com os colegas daqui, por que lá é mais

complicado, o contato com os outros professores é mais complicado, porque os horários não batem (Sueli, Instituição D).

É importante destacar que o individualismo docente é uma questão que vem sendo debatida há bastante tempo e que envolve fatores culturais. Tardif e Lessard (2005, p. 187) explicam que embora

[...] os professores colaborem uns com os outros, tal colaboração não ultrapassa a porta das classes: isso significa que o essencial do trabalho docente é realizado individualmente.

Os autores questionam e discutem “[...] se o individualismo dos professores está na origem da falta do espírito de equipe ou se é a falta de um projeto coletivo que está na origem desse individualismo” (2005, p. 188).

Autores como Fanfani (2007), Tedesco (2006) e Dussel (2009) têm argumentado que não se deve desprezar a importância do plano interativo e do coletivo para o enfrentamento dos desafios contemporâneos, ou seja, melhorar a qualidade da profissão e da profissionalidade dos docentes não é e nem deve ser uma responsabilidade individual. As formas de exercer a profissão e o compromisso social da educação “[...] dejan de ser individuales y empiezan a ser institucionales” (TEDESCO, 2006, p. 335).

Outro aspecto comum nas instituições pesquisadas refere-se à pressão institucional e governamental para produzir e publicar. Isso implica o desenvolvimento de projetos de pesquisa, mas as instituições nem sempre oferecem as condições para sua efetivação.

Os professores das instituições comunitárias expressaram seu desejo de desenvolver projetos de pesquisas. Disseram que embora sejam cobrados pelas instituições, raramente conseguem incluir horas de pesquisa em seu contrato de trabalho. Na Instituição B apenas três professores de carreira realizam pesquisas.

Na instituição pública, as horas de pesquisa estão previstas no plano de carreira do professor, mesmo que as condições não sejam sempre as mais favoráveis, conforme destacou uma professora que havia ingressado há poucos anos na instituição:

[...] eu tenho um projeto que gostaria de desenvolver, não tenho quem me ajude; não tenho financiamento. Pedi financiamento para o INEP; eu sou professora que começou agora; não tenho nenhum projeto financiado; não consegui financiamento do INEP; preciso pagar uma pessoa para me ajudar a fazer as coisas... Quer dizer, como é que isso? (Mara, Instituição C).

Essa condição para pesquisa indicada pela professora soma-se à cobrança por publicações, realidade vivida pelos professores que também atuam em cursos de pós-graduação e que precisam ajudar a manter o nível do Programa:

Está muito ruim. Agora a estrutura da Universidade, com essa pressão de números de artigos por ano, todo esse critério de avaliação (Roberta, Instituição C).

Além da preparação das aulas, correções, orientação de alunos, realização de projetos de extensão com a comunidade, há exigência de que os professores publiquem artigos, livros e textos completos em eventos científicos. Sabe-se que essa demanda ao trabalho do professor não é recente e que a produção científica é que alimenta os avanços do conhecimento, mas a composição de indicadores e pontuação em seu currículo tem imputado uma nova condição de “produção de massa” a estes profissionais. Há que se ficar atento para essa nova condição docente dos professores do ensino superior, pois a adoção de critérios exclusivamente quantitativos na avaliação da produção desses profissionais tem sido apontada como um dos fatores da precarização do seu trabalho (BOSI, 2006).

Mesmo considerando que essa nova condição docente tem feito parte das instituições públicas e privadas, as condições de trabalho na universidade pública, de uma forma geral, apresentam-se mais satisfatórias. Um aspecto que contribui para isso é a estabilidade na carreira.

Os professores das instituições comunitárias destacam que a falta de um plano de carreira adequando ensino, pesquisa e extensão gera instabilidade e insegurança. O contrato de trabalho é baseado no número de horas trabalhadas. A condição de “horista” também se repete na instituição privada. Os professores se ressentem dessa condição e esperam empenho da instituição:

Até vim para a universidade pensando nisso, em pesquisa, essas coisas. Então eu pensei assim: puxa depois do mestrado, se eu não tivesse tantas horas por semana para desenvolver projetos de pesquisa, orientação de PIBIC, essas coisas assim. Mas, infelizmente ainda a Instituição [...] não dá essa estrutura, quer dizer, você tem que batalhar em cima de um projeto, torcer para que ele seja aprovado e aquela coisa toda. Dois anos seguidos eu tenho apresentado projetos de pesquisa, agora como extensão, mas, no final do ano acaba vindo aquela explicação, o projeto é bom, é viável, mas, por falta de verba, aí aquela história (Antonio, Instituição A).

Também a situação de desgaste provocada por essa condição é retratada por uma das professoras da instituição B:

[...] a jornada de trabalho é puxada [...] a gente percebeu que os professores chegavam no final do ano muito cansados, porque todos nós estávamos com uma jornada de 40 horas e aumentou muito o número de alunos e todos nós, professores, tínhamos 40 horas de trabalho e tendo que orientar TCC como voluntários porque senão não tinha quem orientar os TCC, grupo de estudo também quem tinha era voluntário. Logo,

a questão da pesquisa também fica comprometida, fica porque veja bem, você trabalhar 40 horas, você orientar TCC, quer dizer, você chega em casa e não tem pique, é cansativo, não é fácil não, esse ano foi um ano muito difícil (Elaine, Instituição B).

Embora os professores formadores da faculdade privada também tenham um contrato de trabalho como “horista” não reclamam de suas condições de trabalho e cumprem horários extras. Não têm plano de carreira e, como a maioria dos professores de IES privadas, trabalham em média em três instituições. Causou estranhamento o fato de não terem reclamado dessa situação e de considerá-la como inerente à profissão. Acredita-se que essa condição da docência já se naturalizou, o que é extremamente preocupante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os depoimentos revelam, de modo geral, o empenho dos formadores em desenvolver um trabalho consistente em sala de aula, muito embora encontrem grandes desafios para fazer face às mudanças no perfil sociocultural dos alunos que chegam às licenciaturas: alunos com interesses muito imediatistas e com novas necessidades de aprendizagem, o que tem levado os formadores a reverem os próprios saberes, buscando adequar suas práticas para dar conta dessas novas demandas.

Esse movimento de reconstrução dos saberes e práticas restringe-se, no entanto, ao âmbito das iniciativas individuais dos professores. Os dados indicam que as instituições formadoras não incorporam esses desafios em seus projetos institucionais, nem oferecem condições para a construção de um espaço coletivo de trabalho que favoreça a reflexão em torno das novas necessidades formativas.

O que se destaca nos depoimentos é um quadro de preocupações e angústias, que reflete a constatação de que

valores, saberes e comportamentos que constituem referências essenciais no trabalho dos formadores estão sendo transformados. Nesse quadro fica bastante nítida a complexidade do trabalho dos formadores de professores, ao mesmo tempo em que se tornam mais difíceis e instáveis as suas condições de exercício profissional, gerando inúmeros desafios sobre como enfrentar as profundas mudanças nas relações e contextos escolares.

A contradição entre as concepções de formação construídas em sua trajetória profissional e as condições concretas de exercício da docência nas instituições formadoras afetam a identidade profissional dos docentes, gerando insatisfação e desconforto pelo não cumprimento de seu mandato de formador.

Discutindo a questão das identidades, Dubar (2006, p. 15) observa que as transformações na sociedade contemporânea afetam “ao mesmo tempo os comportamentos econômicos, as relações sociais e as subjetividades individuais”. Segundo o autor, as mudanças em curso, que envolvem as instituições, o mundo do trabalho e os processos de formação, as relações entre gerações e os vínculos sociais levam à desestabilização das referências e sistemas simbólicos partilhados pelos grupos e indivíduos, colocando em questão as subjetividades e as configurações identitárias. As crises de identidade emergem quando as antigas configurações já não são suficientes “para se definir, nem para definir os outros, para se orientar, compreender o mundo e, sobretudo, projectar-se no futuro” (DUBAR, 2006, p. 188).

Nesse sentido, entendemos que as mudanças atuais alteram não apenas o contexto do trabalho docente, mas o próprio professor. Poderíamos considerar, com base nas constatações da pesquisa realizada, que estamos diante de uma crise das identidades dos formadores, que se articula a uma crise nos modelos de formação de professores.

REFERÊNCIAS

BOSI, A. P. A precarização do trabalho docente no Brasil. **Universidade e Sociedade**. Brasília, ano XVI, nº 38, p. 43-59, jun., 2006.

BRASIL. Ministério de Educação. **Decreto 3276 de 06/12/1999** que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3276.htm. Acessado em 28/09/2012.

CORREIA, José Alberto; MATOS, Manuel. Desmistificando a profissionalização do magistério. In: VEIGA, Ilma P. A.; CUNHA, Maria Isabel da (Org.). **Profissionalização docente: contradições e perspectivas**. Campinas, SP: Papirus, 1999.

CUNHA, M. I. **Formatos avaliativos na concepção da docência**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

DUBAR, Claude. **A crise das identidades: a interpretação de uma mutação**. Porto, Portugal: Edições Afrontamento, 2006.

DUSSEL, Inés. A transmissão cultural assediada: metamorfoses da cultura comum na escola. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 137, p. 351-365, ago. 2009.

FANFANI, E. T. Consideraciones sociológicas sobre profesionalización docente. **Educación & Sociedade**, Campinas, vol. 28, n. 99, p. 335-354, maio/ago., 2007.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. São Paulo: Cortez, 2002.

KUENZER, A. Z. As políticas de formação. A constituição da identidade do professor sobrando. **Educación & Sociedade**, Campinas, vol. 20, n. 68, p. 163-183, dez 1999.

LESSARD, C.; TARDIF, M. As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão de professor? In: LESSARD, C.; TARDIF, M. (Org.). **O Ofício de Professor: histórias, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

PÉREZ-GÓMEZ, A. I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

STAKE, R. E. **The Art of Case Study Research**. London: SAGE Publications, 1995.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TEDESCO, J. C. A modo de conclusión: una agenda de política para el sector docente. In: _____. **El oficio de docente: vocación, trabajo y profesión en el siglo XXI**. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI editores, 2006.

REFLEXÕES SOBRE O APORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO NAS PESQUISAS ACADÊMICAS SOBRE PROFESSORES

*Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de Souza
Solange Martins Oliveira Magalhães*

As preocupações com a produção do conhecimento no campo educacional vinculadas à validade e à adequação lógica de seus pressupostos teórico-metodológicos configuram um grande desafio na atualidade. A pesquisa na área da educação mostra-se complexa, gera zonas de oposições e confrontos, envolve diferentes posições epistemológicas, ontológicas, gnosiológicas, presentes na academia. Esse cenário instiga a preocupação e a reflexão quanto ao seu rigor e à sua relevância. Pesquisar sua qualidade mostra-se importante - a “teoria tem consequências”, portanto, é imprescindível a análise crítica das investigações no campo da educação, buscando compreendê-las no processo histórico-crítico do conhecimento (MORAES, 2009).

Nesse caminho reflexivo, a Redecentro resgatou o estado do conhecimento (ANDRÉ, 2007, 2011; BRZEZINSKI; GARRIDO, 2001; BRZEZINSKI et al., 2006; GOUVEIA, 1971, 1976; MELLO, 1982, 1983, 1985) como um tipo de pesquisa que confirmou a existência de espaço de adensamento e socialização das análises das pesquisas educacionais, aquelas que têm dado visibilidade às tensões e às questões específicas desse fazer. Elegeu-se a perspectiva crítica como caminho capaz de ajudar na compreensão e superação dos problemas apresentados, e na construção de um conhecimento sempre sujeito a novas críticas e aperfeiçoamentos.

O estreitamento do diálogo entre os pesquisadores sobre os problemas da pesquisa educacional datam inicialmente da década de 1970, quando tiveram início as primeiras pesquisas,

como as de Gouveia (1971, 1976), que deram ênfase às discussões sobre a questão metodológica, mostrando as fragilidades das pesquisas. Seguindo esta mesma tradição de análise, vários estudos focalizaram os aspectos metodológicos e os problemas das pesquisas educacionais (ANDRÉ, 2007, 2011; BRZEZINSKI; GARRIDO, 2001; BRZEZINSKI et al., 2006; CUNHA, 1979; GATTI, 1983, 1992, 2001; MELLO, 1982, 1983, 1985).

Um marco importante foi o estudo de Gatti (1983) que analisou o desempenho da pós-graduação no período 1978-1981, dando ênfase às discussões sobre a questão metodológica. Ela afirmou que o debate de questões de teoria, método e objeto na pesquisa em educação era um constante problema, aspecto este reforçado pela pesquisadora uma década depois: “[...] quer sob o ângulo do produto das pesquisas, quer sob o ângulo de seus fundamentos” (GATTI, 1992, p. 109).

Adentrávamos já a década de 1980, quando as discussões sobre os problemas da pesquisa educacional penetraram os encontros de educadores, publicadas em forma de artigos, revelando um aspecto central nesta problematização: a escolha das teorias que sustentariam o tratamento do fenômeno educacional. Esses estudos e publicações foram incrementados no fim dos anos 1990, quando também começaram a surgir propostas de enfrentamento dos problemas, assinalados pelos diversos estudiosos envolvidos nessa discussão (ALVES, 1991; ALVES-MAZZOTTI, 1996, 2001; WARDE, 1990; WEBER, 1992).

Além das já citadas avaliações de Gouveia, os trabalhos de Gatti (1983, 1992) e Warde (1990), em uma linha de continuidade, continuaram analisando os diferentes períodos da pesquisa educacional: o conjunto indicava vieses metodológicos, modismos teóricos, além de criticar o baixo impacto dos resultados das investigações no planejamento da política nacional para a educação.

Frigotto (1985), amparado em análise marxista, mostrou a necessidade dos pesquisadores buscarem coerência e consistência teórico-metodológica, desviando-se do relativismo, do idealismo

e da ciência hegemônica. À época, analisou que o problema presente nas pesquisas educacionais era “de fundo teórico-metodológico”. Na mesma direção teórica, Kuenzer (1986) criticou as pesquisas baseadas nas teorias crítico-reprodutivistas que, segundo ela, apresentavam caráter desarticulado do real da produção e tinham reduzido o potencial transformador da realidade educacional, por sustentarem a clássica dicotomia entre teoria e prática.

Nos anos 1990, a expressão “crise de teoria e método” era representativa dos problemas que circundavam a pesquisa educacional; entretanto, a expressão cunhava uma questão muito mais abrangente que o confronto sobre a metodologia utilizada e o referencial teórico assumido, indicava a necessidade de melhorar a qualidade do produto da investigação educacional. Reforçava-se novamente uma oposição entre a pesquisa positivista e o paradigma qualitativo, ampliavam-se as discussões sobre a produção de pesquisas baseadas nessas abordagens mostrando que estas necessitavam de maiores cuidados e definições epistemológicas claras (ALVES-MAZZOTTI, 1996; ANDRÉ, 1997; CAMPOS, 1984; GOUVEIA, 1984, 1985; LÜDKE, 1984; THIOLENT, 1984).

Dentro da mesma problemática, o clássico trabalho de Luna (1988) já afirmava que existiam apenas alguns pesquisadores que, efetivamente, se mostravam engajados no compromisso da análise epistemológica, observação que se somou ao estudo de Mello (1983), que sustentou a tese sobre a “pobreza teórica e inconsequência metodológica” nas pesquisas educacionais. Essa expressão foi utilizada subsequentemente por Gatti (1983, 1992), Goergen (1986), Warde (1990), Cunha (1991), Weber (1992), Alves-Mazzotti (2001) e Souza e Magalhães (2011, 2012), dentre outros, para abrigar uma série de críticas presentes nos estudos da área.

Os estudos citados acima também denunciaram os “modismos teóricos e metodológicos”, como resultado da falta de tradição de pesquisa e de teoria educacional. Segundo esses

autores, esse modismo acarretou uma opção por determinada metodologia, que se assemelhava mais à adesão de “fé ideológica” do que a uma escolha adequada na busca do entendimento do objeto de estudo. Essa crítica culminou com as conclusões de Vieira (1988) mostrando que existiam divergências metodológicas e essas perpassavam tanto os trabalhos quantitativos quanto os qualitativos.

Ainda em relação aos problemas metodológicos, Thiollent (1984) compartilhou com os autores citados as críticas às distorções existentes nas pesquisas quantitativas, as quais, para ele, estavam relacionadas com a precariedade das fontes, manipulação das informações, dificuldades das abordagens qualitativas e problemas de conceitualização e inferências indevidas. Somase a Thiollent a crítica de Gatti (2001), que também relatou as dificuldades metodológicas relacionadas às abordagens quantitativas e qualitativas. No caso das quantitativas, a autora afirmou que estavam pautadas a precariedade do domínio de instrumentos e técnicas sofisticados na pesquisa em educação, as hipóteses mal colocadas, as variáveis operacionalizadas de modo inadequado, a pouca preocupação com a validade e fidedignidade dos instrumentos de medida, as variáveis tomadas como independentes sem o serem, e a ausência de domínio de modelos estatísticos nas análises.

Quanto às pesquisas qualitativas, Gatti (2001) afirmou que as dificuldades relacionavam-se às interpretações empobrecidas pela falta de domínio do referencial teórico de análise, observações casuísticas, descrição do óbvio, observações de campo mal conduzidas, análises de conteúdo carentes de metodologia, incapacidade de reconstrução do dado e de percepção crítica de vieses situacionais, desconhecimento no trato da história e precariedade na análise documental. Alves (1991) e Alves-Mazzotti (1996, 2001) também se manifestaram sobre a utilização inadequada das metodologias qualitativas, sublinhando os aspectos que as tornavam superficiais e pouco contribuíam para a construção do conhecimento.

Sánchez Gamboa (2007) destacou a falta de explicitação de bases ontológicas, filosóficas, gnosiológicas, epistemológicas e metodológicas nas pesquisas no campo da educação, indicou que essa ausência causava uma série de problemas na pesquisa do campo: indiferenças metodológicas, termos e concepções imprecisos, discussão inadequada sobre a utilização de métodos qualitativos e/ou quantitativos, o que dificultava a acumulação do conhecimento e a formulação de medidas de intervenção no campo educacional. Contribuição igualmente importante foi a análise apresentada por Meinerz (2011); para ela, a escolha da metodologia é parte da concepção de ciência que o pesquisador possui, portanto, se o pesquisador não tiver clara sua base teórica, também não terá sua concepção de homem, mundo, sociedade, educação.

Backes e Pavan (2011) examinam as concepções epistemológicas dos textos aprovados e apresentados no Grupo de Trabalho de Currículo, nas reuniões anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), entre 2005 e 2009, e mostram que as escolhas metodológicas das pesquisas são, elas próprias, um espaço que merece exame minucioso, sob pena de nos contradizermos como pesquisadores.

A partir dos trabalhos citados, tivemos a indicação de que as pesquisas trilhavam o empobrecimento teórico. Nessa perspectiva de análise, André focaliza desde 2001 a importância do rigor e da adequação metodológica para as pesquisas no campo educacional, além de realizar um balanço dos principais avanços na área. Ela continua apontando aspectos a serem fortalecidos, como por exemplo: “em muitas pesquisas [...] é evidente a falta de domínio dos fundamentos dos métodos” (ANDRÉ, 2011, p. 32).

Mainardes e Marcondes (2011), na mesma linha da tradição, assumem a necessidade do pesquisador ter compromisso com o desvelamento das situações de opressão e silenciamento das vozes dos grupos subalternos, reiterando que a perspectiva crítica no campo da pesquisa educacional é mais do que uma

tentativa de entender o mundo social, é também uma forma de intervenção sobre o seu tema de estudo. Da mesma forma, Moretti e Adams (2011) também assumem a importância da perspectiva crítica, sobretudo na linha de Paulo Freire, como alternativa de ruptura epistemológica e na busca de uma identidade da pesquisa educacional latino-americana.

A preocupação com a qualidade das pesquisas educacionais foi amplamente reiterada por vários pesquisadores nos grupos de trabalho (GT), na Associação Nacional de Pesquisadores de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED). Os trabalhos encomendados nos vários Gts, em 2011, e posteriormente em 2012, mostraram as dificuldades metódicas e metodológicas apresentadas nas contribuições ao longo de cinco anos (ANPED, 2011, 2012). Os debates reforçaram preocupações com o rigor científico das pesquisas educacionais e a necessidade de se validar sua intervenção social. A preocupação central, no nosso entendimento, relaciona-se com a necessidade da intencionalidade dos pesquisadores acerca do aporte teórico-metodológico assumido, e do posicionamento político a ser utilizado na pesquisa educacional.

A preocupação de Warde (1990), enfatizada há mais de duas décadas, foi novamente reeditada na Anped (2011, 2012): é necessário que os pesquisadores procurem superar as dificuldades relacionadas ao entendimento e exercício do método científico, seus pressupostos e elucidação. Estes aspectos comprometem a qualidade das pesquisas, manifestando os limites do próprio campo e, analisando mais severamente, hipertrofiam a compreensão mais articulada dos fenômenos educativos investigados. Esse alerta é reforçado por Magalhães e Souza (2011); as autoras advertem sobre a dispersão teórica e metodológica presente na produção acadêmica, o que, em geral, conduz a pesquisa ao sincretismo teórico, fazendo com que percam além da compreensão sócio-histórica, ausência de posicionamento político e, portanto, sua capacidade de emancipação e transformação social.

André (2011, p. 35) ainda assevera que “[...] é necessário dar um passo além, aprofundar as análises e interpretações, de modo que se possa gerar um conhecimento mais abrangente e consistente. [...] há muito que melhorar, tanto na forma de apresentação quanto na precisão” das pesquisas educacionais.

Ao estabelecermos esse diálogo com autores que tratam da pesquisa educacional, foi possível perceber que o objetivo maior desses pesquisadores passa por definir o estatuto epistemológico da pesquisa em educação. Apesar de as discussões serem detentoras de características próprias, com referenciais e interlocutores diversos, têm em comum a preocupação com a confiabilidade dos conhecimentos produzidos na área e sua capacidade de intervenção. Também foi possível destacar que a maioria sugere o método dialético como mais adequado para interpretar a realidade, capaz de ajudar na análise complexa do real, por possuir referenciais epistemológicos e metodológicos pautados numa perspectiva crítica. Essa proposta reitera o discurso de Mainardes e Marcondes (2011), quando afirmam que somente uma perspectiva crítica no campo da pesquisa educacional pode ajudar os pesquisadores na sua tentativa de entender o mundo social e, quiçá, inventar uma forma de intervenção sobre o mesmo.

Partindo desses pressupostos e para somar às análises até aqui apresentadas, a Redecentro questiona sobre a utilização e o desenvolvimento do método materialismo histórico dialético na produção acadêmica sobre professores da Região Centro-Oeste: que referenciais fundamentam as pesquisas? O posicionamento metódico perpassa a construção de todo o trabalho? Os dados aqui discutidos são baseados numa meta-análise das dissertações e teses defendidas em seis Programas de Pós-Graduação em Educação, período 1999-2009. Estas questões compõem e orientaram a síntese integrativa desenvolvida pela Rede.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Segundo Larocca, Rosso e Souza (2005), estudos sobre a produção acadêmica, que analisam trabalhos desenvolvidos por docentes e pesquisadores, desenvolvem-se a partir de um processo meta-analítico da produção existente, contribuindo significativamente para analisar os processos adotados na produção do conhecimento. A relevância dos estudos avaliativos, sobretudo para os próprios programas de pós-graduação, liga-se à crítica do conhecimento produzido e à possibilidade de apontar aspectos positivos e/ou negativos, capazes de investirem na melhoria da produção.

Pelas pesquisas meta-analíticas, a ciência busca sua coerência debruçando-se sobre aquilo mesmo que produz, não exclusivamente visando traçar o tradicional estado da arte de determinado conhecimento mas, para que, utilizando-se de procedimentos científicos qualitativos e/ou quantitativos, venha a conhecer melhor a produção científica em seus vários aspectos (LAROCCA, ROSSO, SOUZA, 2005, p. 119).

Seguimos os passos do método dialético, que concebe a pesquisa como um trabalho interdisciplinar que integra, a nível interno, elementos gnoseológicos, lógicos, ontológicos e metodológicos, com aspectos, a nível externo, determinantes da realidade sócio-histórica. A metodologia assumida tem como principais características as categorias do método materialista histórico dialético que busca a visão de totalidade. A realidade é aqui entendida como um todo concreto que tem suas propriedades, sua estrutura e seu desenvolvimento que, inclusive, se refletem sobre princípios epistemológicos e aspectos metodológicos da produção científica. A relação entre o todo concreto e a produção científica é uma relação dialética, de mútua implicância - práxis.

Na perspectiva dialética, o concreto é, ao mesmo tempo, o ponto de partida e, sob forma diferente, o ponto de chegada - concreto pensado. Estes são os princípios que retroalimentam os trabalhos da Redecentro. Para alcançar nossos objetivos, a metodologia de trabalho tem sido recriada no decorrer do processo investigativo, como uma das etapas do processo compartilhado de reflexão, no qual nos engajamos.

Essa perspectiva metódica e sua consequente metodologia se concretizam no trabalho sistemático que envolve: identificar, catalogar, ler na íntegra as dissertações e teses, destacar os aspectos analisados num instrumento, construído pelo grupo. Este instrumento de análise é utilizado por todos os pesquisadores da Rede, no processo de catalogação das pesquisas, que foram selecionadas conforme o tema desenvolvido - professores(as). No instrumento, além de questões relacionadas com os temas desenvolvidos, tipo de pesquisa, ideário pedagógico e referenciais teóricos utilizados, procura-se destacar a questão do método.

Pergunta-se se o método está, ou não, *claramente explicitado* no trabalho e, caso não esteja, se *pode ser identificado*. O método só é julgado como *Não Identificado* se, além de não ter sido declarado, o leitor não encontrar características que liguem o estudo a qualquer abordagem metódica, conforme nosso instrumento. Para esses trabalhos é solicitado o parecer de um segundo leitor. Para que o método seja considerado como não identificado, os pareceres devem coincidir. A ausência desta unanimidade pode desencadear intensos debates entre os membros da equipe, em relação às características identificadas.

Com o objetivo de aprofundar a questão do método, o grupo construiu um novo instrumento de análise, com ele foi possível evidenciar diferentes compreensões da relação sujeito/objeto e que estas correspondem a diferentes maneiras de se abordar e compreender o processo de construção do conhecimento. Um ponto comum a todos os membros da Rede foi a identificação de que a relação sujeito/objeto consolida também determinadas relações, que traduzem diferentes tipos

de métodos: o positivista, o fenomenológico e o materialismo histórico-dialético (MHD), também apontados por diferentes autores como sendo os que mais referendam as investigações no contexto da educação (LIMOEIRO, 1971; SÁNCHEZ GAMBOA, 2007; SOUZA; MAGALHÃES, 2011, 2012).

Optou-se por se estabelecer indicadores (mesmo conhecendo os riscos de possível reducionismo e de equivocada instrumentalização presentes nesta decisão) que, em nossa opinião, traduziam cada um desses métodos. Estabelecer esses indicadores significou explicitar o nosso entendimento de cada uma daquelas perspectivas metódicas, dos paradigmas científicos, e as concepções de mundo, sociedade, sujeito e educação. Significou também o estabelecimento de um parâmetro comum, por meio do qual analisaríamos as dissertações e teses, objeto deste estudo.

De acordo com este entendimento, o grupo sistematizou os indicadores do método positivista, do fenomenológico e do materialismo histórico dialético. No que se refere ao materialismo histórico dialético, entendemos que representa, como objetivo da ciência, compreender a realidade, com o fim de transformá-la. Na perspectiva ontológica do MHD, o mundo é inacabado, está em constante construção e transformação. A sociedade é condicionada pelos contextos econômico, político e cultural, passível de ser transformada pela ação do homem. O homem, por sua vez, é um ser histórico e social, inserido em um determinado contexto.

A concepção de história é o eixo da explicação e da compreensão científica e a educação é compreendida como prática social resultante de condicionantes econômicos, sociais e políticos; é vista de modo complexo, a partir de uma dinâmica própria, sustentada nas contradições e polarizações (FRIGOTTO, 2004, p. 77).

Diferentemente do positivismo, o conhecimento produzido na perspectiva do MHD não é um produto de final de processo, mas constituído no contexto social e histórico.

O conhecimento permeia o processo e se manifesta tanto no objeto, quanto no sujeito, transformando-os. Para tentar esclarecer questões recorrentes sobre os problemas presentes no campo da pesquisa educacional, por método entende-se a compreensão ampla e articulada da qualidade da relação entre sujeito e objeto na produção do conhecimento. A metodologia, por sua vez, refere-se à organização racional da investigação, decisões específicas, tomadas e justificadas no contexto de uma determinada perspectiva de pesquisa.

A partir desses pressupostos, definimos um rol de indicadores que compõem a análise desse método: a) abordar o objeto na perspectiva histórica, a partir de suas origens; b) buscar na história as origens do problema, do todo e não de tudo; c) trabalhar com os sujeitos típicos a serem pesquisados; d) apresentar o concreto pensado, evidenciando o objeto que estava oculto, o movimento dialético; e) utilizar categorias marxistas para análise - trabalho, alienação, ideologia, classe social, contradição, negação, totalidade, universalidade; f) articular teoria e prática e denominá-la práxis; g) apresentar os dados, evidenciando seus nexos internos e contraditórios com a totalidade; h) referencial teórico utilizado.

A Redecentro desenvolveu essa pesquisa em diferentes etapas; na *primeira fase* foram realizadas a leitura, a análise e a sistematização das 360 dissertações produzidas sobre o tema professores(as) nos programas estudados, período 1999-2005. Com o intuito de aprofundar as temáticas em discussão, a *segunda fase* de aprofundamento da pesquisa abarcou um total de 20% desses trabalhos, que foram selecionados tendo em vista os seguintes critérios: pertencerem a linhas de pesquisa diferentes; serem de anos diferentes (1999-2005); e terem sido orientados por diferentes professores. Na *terceira fase* foram analisados 132 trabalhos, representantes da produção 2006-2009. A Redecentro se aproxima de 500 trabalhos analisados.

Na terceira fase identificou-se que 67% dos trabalhos ligam-se à perspectiva metódica do materialismo histórico dialético; em

30% dos trabalhos houve a utilização de referenciais adequados, como T. Adorno, G. Frigotto, A. Gramsci, J. Habermas, H. Marcuse, K. Marx, D. Saviani, e 50% foram claramente explicitados; estão distribuídos nos seis programas mostrando que essa é uma perspectiva significativamente utilizada na Região Centro-Oeste.

Se entendemos que o referencial teórico é indispensável para o desenvolvimento da pesquisa educacional, conforme já explicitaram vários autores desde a década de 1980, é possível apreender que a falta de referencial teórico adequado implica, para o pesquisador, na perda de aspectos singulares e diversos do real, na definição inadequada de seu objeto de estudo e na inadequação da opção metodológica que subsidiará as discussões propostas na sua pesquisa.

O caráter meta-avaliativo da pesquisa traz importantes indícios de que a lógica que o pesquisador sustenta na pesquisa conduzirá a maneira como estrutura sua metodologia de trabalho, o que repercute diretamente na qualidade dos trabalhos acadêmicos.

Até aqui nossa análise destacou que os estudos seguiram a recomendação proposta pelos autores que elegemos no início deste trabalho, ou seja, priorizaram o método dialético e uma abordagem crítica na construção das pesquisas. Entretanto, ainda é possível identificar problemas na sua produção: confusão entre método e metodologia, sustentada, muitas vezes, pelos próprios manuais de metodologia científica; falta da explicitação e assunção coerentes da perspectiva metódica e metodológica; aspectos imprescindíveis para se chegar ao rigor científico. Ainda podemos acrescentar fragilidades quanto à produção de pesquisas descontextualizadas que, em última análise, se afastam do caráter dialético e, portanto, do seu caráter histórico, e ainda referencial teórico inadequado ou que sustente a argumentação e o estudo do objeto (SOUZA; MAGALHÃES, 2011).

Concordamos com Warde (1990), quando a autora afirma que a ausência da declaração de intencionalidade do método pelo investigador reflete o empobrecimento teórico das pesquisas

no campo educacional, falta de formação filosófica sólida na formação do pesquisador, quer seja em nível de mestrado ou de doutorado, o que tem dificultado a assimilação de conteúdos relacionados com a teoria do conhecimento. A explicitação do aporte teórico-metodológico é essencial para fundamentar o trabalho investigativo e as análises de seus autores.

Em relação à problemática da indistinção entre método e metodologia, a contribuição de Frederico (2008, p. 253) parece-nos muito importante; ele cogita sobre as discussões de Adorno com Paul Lazarsfeld: o segundo defendia uma “pesquisa administrativa”, isto é, organizada de modo quase industrial, repousando sobre uma rígida divisão do trabalho, a ser desenvolvida nos marcos do sistema, a fim de melhorá-lo. Para Lazarsfeld, o método, sendo científico e, portanto, neutro, pairaria sobre todos os objetos e os enquadraria. Segundo sua concepção, o método tornou-se autônomo e, conseqüentemente, a formulação da pesquisa torna-se independente dos conteúdos em que, e aos quais, é “aplicada”. Neste sentido, de acordo com os estudos de Lazarsfeld, o método “methodology” passa a referir-se a técnicas de investigação.

Já Adorno chama a atenção para duas maneiras diferentes de conceber o método em Sociologia: a primeira é a tradição europeia, que aproxima método de epistemologia, enquanto que a tradição empírica norte americana entende o método “methodology”, como técnica e procedimentos formais, adotados nas investigações empíricas. Adorno distanciou-se da concepção norte americana - a “methodology” - e passou a defender a tradição europeia, segundo a qual a pesquisa social deve ser criticamente orientada e, ainda, a concepção de método como crítica do conhecimento.

Em muitos dos trabalhos que analisamos nas produções dos programas de pós-graduação, detectamos a influência da concepção empírica norte americana na identificação que os autores estabeleceram entre método e “methodology”, técnicas de pesquisa e/ou tipos de pesquisa. Nesta postura, não é

possível desenvolver a concepção de método como crítica do conhecimento, como criação e desenvolvimento do conhecimento.

Na produção analisada pela Redecentro, 50% dos trabalhos mantinham a indistinção entre método e metodologia; encontramos muitas vezes, a expressão: “o método a ser utilizado é o da pesquisa qualitativa”, ou “o método de tipo etnográfico”, ou “o método de estudo de caso”; isso indica uma confusão entre os roteiros de determinados tipos de pesquisas e a lógica à qual elas se filiam. Essa indistinção é declarada nos estudos quando seus autores afirmam que desenvolvem suas pesquisas numa “perspectiva metodológica qualitativa”, ou quando assumem que a “metodologia (e não o método, *grifos nossos*) será clareada na medida em que se desenvolve o trabalho”. Sobressai-se, a partir desta visão, o não entendimento das bases do método pelo autor. Sustentamos que, para pensar em rigor científico, é necessária a escolha justificada e coerente do método que orientará a busca do conhecimento.

Para enfrentar essa indistinção entre método e metodologia percebida nos estudos da Região, afirmamos como impositivo assumir que o método é o caminho, instrumento que possibilita direcionar a busca do saber, além de ser mediador na relação sujeito/objeto de estudo. O caráter crítico e o posicionamento político, tão valorizado e solicitado por vários autores, apoia-se no método utilizado, e no referencial teórico que o alicerça (GOERGEN, 1986; KUENZER, 1986; KUENZER; MORAES, 2005; FRIGOTTO; CIAVATTA, 2001; FRIGOTTO, 2007).

As implicações dessas análises nos programas de pós-graduação em educação da Região Centro-Oeste, após a publicação dessas reflexões, mostram-se importantes. Os programas têm se mostrado motivados para promover seminários, que abordam as questões estudadas por esta pesquisa, bem como a discussão sobre o método e as metodologias, que também têm sido tema de estudo em disciplinas e em grupos de estudos.

Parece-nos que os resultados desta pesquisa desenvolvida em Rede têm melhorado a ambiência dos programas, o

intercâmbio de alunos entre os programas, aperfeiçoamento das condições de suas aprendizagens e das múltiplas possibilidades que se articulam e integram-se no processo do desenvolvimento cognitivo, afetivo-emocional, habilidades e atitudes em relação à pesquisa. O processo tem contribuído para a maturidade intelectual dos estudantes e dos orientadores, tem ajudado a construir uma “didática formadora de professores-pesquisadores”, pois tem dado sustentação através das interlocuções que tendem a promover uma elaboração aperfeiçoada e rigorosa das produções.

O trabalho cooperativo, presente na pesquisa em Rede, também tem permitido que os seus membros compartilhem reflexões, o fazer coletivo, os desafios da crítica e da criatividade, desenvolvendo um processo de desalienação do trabalho, inclusive gera uma perspectiva para o enfrentamento e superação do mal-estar docente tão presente no contexto da pós-graduação.

Nesta lógica, cada aspecto que envolve o fazer da pesquisa educacional deve estar aberto a mudanças, cada pesquisador pode ser engajado e transformado no processo. É neste sentido que este trabalho soma-se a tantos outros, preocupados com um olhar epistemologicamente atento e vigilante ao fazer no campo da educação. Procuramos oferecer evidências de um processo que está ocorrendo no campo da pesquisa educacional; a exemplo de Boaventura Santos, lembramos a necessidade de fazermos uma

“[...] sociologia das emergências, a qual consiste numa amplificação simbólica de sinais, pistas e tendências latentes que, embora dispersas, embrionárias e fragmentadas, apontam para novas constelações de sentido, referentes tanto à compreensão, como à transformação do mundo” (SANTOS, 2000, p. 83).

REFERÊNCIAS

ALVES, A. J. O planejamento das pesquisas qualitativas em educação. *Cadernos de pesquisa*, São Paulo, n. 77, "p. 53-61", maio, 1991.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. O debate atual sobre os paradigmas de pesquisa em educação. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 96, p. 15-23, nov. 1996.

_____. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. *Cadernos de pesquisa*, São Paulo, n. 113, p. 39-49, jul. 2001.

ANDRÉ, M. Tendências atuais da pesquisa na escola. *Cadernos CEDES*, Campinas, n. 43, "p. 46-57", 1997.

_____. Questões sobre os fins e sobre os métodos de pesquisa em Educação. *Revista Eletrônica de Educação*. São Carlos. UFSCar, v.1, no. 1, p. 119-131, set. 2007.

_____. Pesquisas sobre formação de professores: tensões e perspectivas do campo. In: FONTOURA H. A.; SILVA, M. da (Org.). *Formação de Professores, Culturas: desafios à Pós-graduação em Educação em suas múltiplas dimensões*. Rio de Janeiro: ANPEd Nacional, 2011.

BACKES, J.; PAVAN, L. R. As Epistemologias dos Estudos Curriculares: diferenças e identidades. *Educ. Real.*, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 337-345, maio/ago. 2011.

BRZEZINSKI, I.; GARRIDO, E. Análise dos trabalhos do GT de Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998. *Rev. Bras. de Educ.*, n. 18, set/out/nov/dez/2001.

BRZEZINSKI, I. et al. *Formação de profissionais da educação (1997-2002)*. Brasília-DF: Ministério da Educação / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

CAMPOS, M. M. Pesquisa participante: possibilidades para o estudo da escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 49, p. 63-66, maio. 1984.

CUNHA, L. A. Os (des)caminhos da pesquisa na pós-graduação. In: *Seminário sobre a produção científica nos programas de pós-graduação em educação*. Brasília, CAPES/MEC, 1979.

_____. Pós-Graduação em educação: no ponto de inflexão? *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Cortez (77). p. 63-67, maio 1991.

FREDERICO, C. Recepção: divergências metodológicas entre Adorno e Lazarsfeld. *Matrizes*, n. 2, abril, 2008. **Disponível em:** <www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/download/91/142>. Acesso em: 10/02/10.

FRIGOTTO, G. A. Questão metodológica do trabalho interdisciplinar: indicações de uma pesquisa sobre vestibular. *Cadernos de pesquisa*, São Paulo. n. 55, p. 68-75, nov. 1985.

_____. O enfoque da dialética materialista histórica da pesquisa educacional. In: FAZENDA, Ivani (Org.). *Metodologia da pesquisa educacional*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2004. p. 71-90.

_____. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. *Educ. Soc.*, Campinas. v. 28, n. 100, out., 2007.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (Org.). *Teoria e educação no labirinto do capital*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

GATTI, B. Pós-graduação e pesquisa em educação no Brasil: 1978-1981. *Cadernos de pesquisa*, São Paulo. n. 44, p. 3-17, fev. 1983.

_____. Pesquisa em educação: um tema em debate. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 80, p. 106-111, fev. 1992.

_____. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 113, p. 65-81, jul. 2001.

GOERGEN, P. A pesquisa educacional no Brasil: avanços e perspectivas. *Em Aberto*, Brasília, ano 5, n. 31, jul/set. 1986.

GOUVEIA, A. J. A pesquisa educacional no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 1, p. 1-48, jul. 1971.

_____. A pesquisa sobre educação no Brasil: de 1970 para cá. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 19, p. 75-80, dez. 1976.

_____. Notas a respeito das diferentes propostas metodológicas apresentadas. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 49, p. 67-70, maio. 1984.

_____. Orientações teórico-metodológicas da sociologia da educação no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 55, p. 63-67, nov. 1985.

KUENZER, A. Z. A pesquisa em educação no Brasil: algumas considerações. *Em Aberto*, Brasília, n. 31, p. 19-23, jul./set. 1986.

KUENZER, A. Z.; MORAES, M. C. de. Temas e tramas na pós-graduação em educação. *Educação e Sociedade*. (online), v. 26, n. 93, p. 1341-1362, 2005.

LAROCCA, P.; ROSSO, A. J.; SOUZA, A. P. de. A formulação dos objetivos de pesquisa na pós-graduação em Educação: uma discussão necessária. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 2, n.º 3. p. 118-133, mar., 2005.

LIMOEIRO, M. C. *O mito do método*. In: SEMINÁRIO DE METODOLOGIA ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro. jan.-fev., 1971.

LÜDKE, M. A pesquisa qualitativa e o estudo da escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n 49, p. 43-44, maio. 1984.

LUNA, S. V. de. O falso conflito entre tendências metodológicas. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 66, p. 70-74, ago., 1988.

MAINARDES, J.; MARCONDES, M. I. *Educ. Real.*, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 337-345, maio/ago., 2011.

MEINERZ, C. B. Grupos de Discussão: uma opção metodológica na pesquisa em educação. *Educ. Real.*, Porto Alegre. v. 36, n. 2, p. 337-345, maio/ago. 2011. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu_realidade.

MELLO, G. N. de. Pesquisa em educação: questões teóricas e questões de método. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 40, p. 6-10, fev. 1982.

_____. A pesquisa educacional no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 46, p. 67-82, ago., 1983.

_____. Pesquisa educacional, políticas governamentais e o ensino de 1º grau. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n.53, p. 25-31, maio 1985.

MORAES, M. C. M. “A teoria tem consequências”: indagações sobre o conhecimento no campo da educação. *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 30, n. 107, p. 585-607, maio/ago. 2009 585. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

MORETTI, C. Z.; ADAMS, T. Pesquisa Participativa e Educação Popular: epistemologias do sul. *Educ. Real.*, Porto Alegre. v. 36, n. 2, p. 337-345, maio/ago. 2011.

SÁNCHEZ GAMBOA, S. *Pesquisa em educação: Métodos e Epistemologias*. Campinas, SP: Papirus, 2007.

SANTOS, B. S. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2000.

SOUZA, R. C. C. R.; MAGALHÃES, S. M. O. (Org.). Método e metodologia na pesquisa sobre professores(as). In: *Pesquisa sobre professores(as) métodos, tipos de pesquisas, temas, ideário pedagógico e referenciais*. Goiânia: Editora Puc-Goiás, 2011.

SOUZA, R. C. C. R.; MAGALHÃES, S. M. O. Veredas

Metodológicas da Pesquisa em Educação da Região Centro-Oeste/Brasil. *Educação & Realidade* (impresso) e (online). *Educ. Real.*, v. 37, n. 1, jan./abr., Porto Alegre, 2012.

THIOLLENT, M. J. M. Aspectos qualitativos na metodologia de pesquisa com objetivos de descrição, avaliação e reconstrução. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 49, p. 45-50, maio, 1984.

VIEIRA, E. Pesquisa em educação: quando se é específico. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo. n. 67, p. 56-58, nov. 1988.

WARDE, M. O papel da pesquisa na pós-graduação em educação. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 73, p. 67-75, maio 1990.

WEBER, S. A produção recente na área de educação. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo. n. 81, p. 22-32, maio 1992.

*Evandro Ghedin
Elisangela Silva de Oliveira*

INTRODUÇÃO

O presente capítulo insere-se no contexto do debate epistêmico que procura sustentar a perspectiva da formação e do trabalho docente na perspectiva da autonomia. Essa concepção compreende o professor como sujeito do conhecimento, como pesquisador de sua prática, que lida com muito mais do que com a transmissão de informações. Tal debate tem crescido em experiências, pesquisas e produção científica e isso tem sustentado inúmeros projetos de formação em experiências inovadoras no campo da formação de professores.

O problema posto em questão refere-se à natureza e à fertilidade do conceito de professor pesquisador de sua prática, isto é, em que medida o conceito de professor pesquisador constitui instrumento que desenha e articula novas práticas e novos processos formativos que superam a exclusividade de um modelo centrado na racionalidade técnica.

Tendo em vista a complexidade do tema e o volume da produção teórica existente, faz-se um recorte que analisa a “tendência” que dá origem ao conceito em autores do exterior.

Nessa convergência estuda-se o trabalho de Lawrence Stenhouse: um jogador de xadrez em um mundo de dragões; o conceito de professor pesquisador na visão de John Elliott; a abordagem feita por Zeichner e a articulação do pensamento reflexivo como base para o conceito de professor pesquisador; a proposta de Carr e Kemmis e o papel da reflexão crítica e do trabalho colaborativo na formação do professor pesquisador.

O estudo sobre a epistemologia do professor pesquisador revela que esse é o que tem domínio da escolha dos processos de construção do conhecimento e que, por isso mesmo, faz da sua prática educativa uma experiência de articulação entre teoria e prática. A inserção desta lógica no processo de formação inicial e contínua tem se mostrado fértil no desenho de nova teoria que articula e sustenta novas práticas e novos projetos de formação humana.

Espera-se que este capítulo possa animar estudantes e docentes a novas experiências de pesquisa que corroborem iniciativas criativas na formação de processos/produtos que documentem métodos e procedimentos desenvolvidos centrados nessa perspectiva teórica.

O PROFESSOR COMO PESQUISADOR DE SUA PRÁTICA: GÊNESE DE UM CONCEITO

A concepção que compreende o professor como pesquisador e não como mero transmissor do conhecimento tem se transformado em um vigoroso movimento, sendo objeto de estudos e experimentações realizadas em parceria entre escolas e universidades em várias partes do mundo. Podemos destacar entre seus mais expressivos representantes Stenhouse e Elliott na Inglaterra, Schön, Shulman, Zeichner, Colchran-Smith, Lytle, Fullan, Popkewitz e Giroux nos Estados Unidos, Carr, Kemmis e Baird na Austrália, Gimeno Sacristán, Gil Perez e Contreras na Espanha, Alarcão e Nóvoa em Portugal, Demo, Pimenta, Ghedin no Brasil, dentre outros (GARRIDO; BRZEZINSKI, 2006, p. 618).

Embora, durante a discussão, apresentemos a expressão de vários autores sobre como esta concepção vem, em seu processo histórico, influenciando a formação docente, elucidada-se neste capítulo a origem e a epistemologia do conceito de professor pesquisador a partir do pensamento de Stenhouse (1991, 1998), Elliott (2005), Carr (2002), Kemmis (1998) e Zeichner (2008).

Em seguida abordam-se autores que trabalham a proposta do professor pesquisador-reflexivo. Nosso enfoque, a partir dos autores que originaram o conceito de professor pesquisador, se faz como forma de compreender que teorias, práticas, processos e produtos estes desenvolvem, configurando o perfil epistemológico do conceito em questão.

A concepção do professor como pesquisador tem sua origem no contexto da reforma curricular do sistema inglês⁴ de ensino que ocorreu nas décadas de 60 e 70 com o trabalho desenvolvido por Stenhouse (1991) ao propor um modelo de currículo por processos. Esta proposta curricular foi posta em prática nas *Secondary Modern Schools* (Escolas Secundárias Modernas) com enfoque nos princípios e valores a serem desenvolvidos e não em resultados pré-fixados. O currículo é concebido como um conjunto de procedimentos hipotéticos a serem comprovados com base na reflexão das ideias educativas postas em ação, de modo a melhorar a formação do professor ao incentivá-lo a pesquisar a sua prática pedagógica (PEREIRA, 2003).

Stenhouse combateu duramente a racionalidade técnica influenciada pelo modo de produção capitalista em que a organização do trabalho está dividida entre quem pensa e quem executa, de cunho taylorista, que se faz sentir na escola, reduzindo o papel do professor a de um mero transmissor (técnico) do conhecimento produzido fora dos contextos e das culturas escolares.

Este pensamento de Stenhouse também é compartilhado por Giroux (1997) ao criticar as práticas sociais que separam, de um lado, conceitualização, projeto e planejamento e, de outro, os processos

4. Na década de 60 o sistema Inglês de ensino se subdividia em duas categorias de escolas secundárias com modelos diferenciados de currículo para atender os estudantes que saíam do ensino primário que eram submetidos a um exame seletivo denominado eleven plus. Aqueles que alcançavam uma boa pontuação entravam para as grammar schools, preparavam os estudantes para os exames oficiais, realizados aos 16 anos que conferiam o General Certification of Education. Aqueles outros, que não atingiam uma boa pontuação, iam para as secondary modern schools, com um currículo menos denso, que não preparavam os alunos para cursos mais avançados, sem perspectivas de alcançarem o General Certification Education (PEREIRA, 2003, p. 155-156).

de implementação e execução, descaracterizando o professor do seu papel de intelectual crítico da cultura e da sua sociedade.

Paralelo a este movimento, outra ideia, desenvolvida por Dewey (1976), Schön (2000), Zeichner (1997) entre outros, sobre o pensamento da formação centrada no conceito de professor pesquisador, decorrente da crítica ao ensino tradicional e à racionalidade técnica, foi originada da reflexão como proposta de formação na perspectiva do professor-reflexivo como forma de superar os limites do tecnicismo na educação.

Os estudos desenvolvidos por aqueles teóricos, ao estudar a epistemologia da prática, por meio da categoria reflexão, conduziram a um aprofundamento das questões sobre o currículo, o ensino, o saber docente, os processos pedagógicos, que até então eram vistos numa perspectiva da psicologia comportamentalista de caráter behaviorista, em que o professor era “treinado” para dar aulas (ZEICHNER, 2008).

A dinâmica do contexto social deixava claro, pelo controle sobre a escola, que tipo de profissional era necessário para atender às demandas do capital. Daí o interesse por uma formação docente centrada na prática e no saber fazer, com base em um ensino totalmente desvinculado das suas bases filosóficas, teórico-práticas (GHEDIN, 2004).

Este debate é constituído basicamente pela questão dos saberes necessários ao professor em formação para dar conta do seu contexto de ensino considerando as necessidades históricas da sociedade atual.

Estas discussões tiveram sua base epistemológica no pensar reflexivo apresentado por Dewey (1979). Com a publicação da obra *O profissional reflexivo*, Schön (1983) fez reacender a discussão sobre a prática reflexiva. Dentre eles podemos destacar: Habermas (1971), Contreras (1997), Pérez-Gómez (1992), Luria (1984), Polanyi (1989) e Zeichner (2008). Nessa questão, no Brasil, destacam-se os trabalhos de Paulo Freire (1973), mais recentemente a discussão sobre o professor reflexivo desenvolvida na obra organizada por Pimenta e Ghedin (2005),

que conta com a colaboração de Charlot, Libâneo, Sacristán, Valadares, Franco, Lima, Serrão, Gomes, Borges e Monteiro onde se discute criticamente a gênese do conceito que é, no dizer dos organizadores, utilizado por pesquisadores e reformadores educacionais com propostas claramente divergentes para este processo de formação docente (PIMENTA; GHEDIN, 2005).

Dentre os autores originários destacamos Zeichner (1997), Carr e Kemmis (1988) como teóricos que defendem a intervenção do professor-reflexivo não como proposta individual ou de treinamento, mas, enquanto um movimento organizado e articulado coletivamente que vai além das salas de aula, dá suporte e se complementa com a ideia do professor pesquisador, ao entender “a prática reflexiva como prática orientada pela pesquisa” (ZEICHNER, 2008).

As ideias de *professor-pesquisador* e *professor-reflexivo* têm se complementado em sua fundamentação teórico-metodológica ao serem estudadas e desenvolvidas nos cursos de formação inicial e/ou contínua de professores. No entanto, têm sofrido duras críticas, quando são apropriadas dentro de uma visão ingênua e imediatista como medidas salvacionistas desvinculadas do contexto sócio-histórico, político e cultural em que o professor e a escola estão situados.

As principais influências que favoreceram o desenvolvimento do professor como investigador foram os trabalhos de Stenhouse (1991), mediante seu modelo de “currículo por processo” (através do *Humanities Project da School Council da Nuffield Foundation*) implementado na década de 70, visando melhorar o nível de ensino das escolas secundárias da Inglaterra. Esta reforma curricular também ficou conhecida como *Act Education Reform* a pedido do governo britânico e que pudesse, entre outras questões, contemplar a questão da discriminação racial.

Ao definir a finalidade do *Humanities Project*, Stenhouse (1991, p. 195), diz que

[...] a consequência mais importante para a melhora das escolas parte da investigação e o desenvolvimento

do currículo. A investigação e o desenvolvimento do currículo devem corresponder ao professor e de que existem perspectivas de levar isto à prática. Isto exigirá o trabalho de uma geração e se a maioria dos professores, e não só uma entusiasta minoria, chega a dominar este campo de investigação, mudará a imagem do profissional que o professor tem de si mesmo e suas condições de trabalho.

Continuador das ideias de Stenhouse, Elliott (2005) cunhou a forma de operacionalização do projeto com o termo “*praxiologia*”, que significa moldar as ideias de forma prática, não só para colocar as ideias em prática, mas também comprová-las e modificá-las à luz da prática. Anos depois, o conceito de professor investigador foi denominado professor pesquisador pelos australianos Carr e Kemmis (1988).

O trabalho desenvolvido na operacionalização do currículo com os professores era feito em parceria com os pesquisadores da equipe de Stenhouse e os professores das escolas participantes do projeto. A perspectiva da pesquisa se apoiava na pesquisa-ação de Lewin (1946 apud ELLIOTT, 2005) que compreendia a pesquisa-ação em um movimento de espiral em ciclos que se compõe de quatro etapas: Analisar, Observar, Conceituar, Planejar, Propor e Avaliar as ações de transformação social.

Os princípios da pesquisa-ação estabelecidos por Lewin (1946 apud ELLIOTT, 2005) baseiam-se no caráter participativo, no impulso democrático e na contribuição à mudança social. Lewin entende a pesquisa-ação “como um posicionamento realista à ação, seguida de uma reflexão autocrítica objetiva e uma avaliação de resultados” (PEREIRA, 2003, p. 162).

Os pontos marcantes desta forma de promover a participação dos professores no processo de pesquisa é para Elliott (2005) o ponto mais importante, sendo que para ele, este processo deve ser sempre coletivo e não individual, na busca de alcançar o bem comum.

Na sessão seguinte apresenta-se a perspectiva de cada um com vistas a pontuar sua contribuição para a formação docente que privilegia a articulação entre a teoria e a prática a partir do processo de investigação adotado na postura do professor com base na reflexão sobre o fenômeno educativo.

Neste sentido, aborda-se o desenvolvimento das ideias que se formam no contexto da tendência do professor pesquisador observando, por meio do olhar de outros teóricos e pesquisadores, seus limites e avanços.

LAWRENCE STENHOUSE: UM JOGADOR DE XADREZ EM UM MUNDO DE DRAGÕES

Assim descrito por David Jenkins (1977 apud ELLIOTT, 2005) em certa ocasião, Stenhouse ficou notadamente conhecido pela sua criatividade e imprevisibilidade e, principalmente, ao colocar em prática o *Humanities Curriculum Project*, patrocinado pela *Schools Council* de 1967 a 1972, localizado na Universidade de *East Anglia*, quando fundou *The Centre for Applied Research In Education*; foi professor e formador de docentes sendo reconhecido pelo legado que deixou com larga tradição de pensamento sobre as práticas sociais, como a educação. “Suas ideias são abraçadas por filósofos e teóricos sociais que percebem na implantação da racionalidade técnica em todas as áreas da vida social um perigo aos valores humanos” (ELLIOTT, 2005, p. 287).

Para Stenhouse (1998), a melhora de nós mesmos se produz quando fugimos da ideia de que a forma de alcançar virtuosismo consiste em imitar os outros. Com este pensamento conduziu a ideia de que os professores são também investigadores.

Segundo Stenhouse (1991), a ideia de professor como investigador com a implementação do *Humanities Curriculum Project* patrocinado pela *School Council* situado na Universidade de *East Anglia* a partir do momento em que eram colocadas em prova as estratégias de levar os estudantes das escolas secundárias

britânicas a dialogarem e participarem do conteúdo cultural promovido pelos professores das disciplinas de humanidades, mediante uma postura investigativa.

Assim, os professores eram orientados a utilizar as técnicas da investigação em que escutavam os estudantes, entrevistavam-nos, acompanhavam e registravam as fases de execução das aulas. A partir daí, foi que se desenvolveu a ideia de professor como pesquisador, como sujeito capaz de produzir conhecimento, fazendo a relação entre a teoria e a prática.

O *Humanities Curriculum Project* foi desenhado como um processo educativo baseado nos seguintes aspectos: os fins não podem separar-se dos meios; o valor das atividades humanas se radica em suas qualidades intrínsecas e não em resultados extrínsecos; os fins são operativamente definidos mediante a seleção dos meios para levá-los à prática, isto é, a escolha dos meios depende dos fins que se deseja alcançar e só se efetiva através da reflexão sobre os fins e os meios tomados em conjunto e sobre as ações acontecidas em situações particulares de ação.

Ao combater a racionalidade técnica no ensino, Stenhouse (1991) criticava o modelo de “currículo por objetivo” que preconizava que os objetivos de aprendizagem deveriam ser definidos de acordo com as mudanças mensuráveis no comportamento dos estudantes, isto é, deveriam responder aos processos extrínsecos da tarefa educativa, valorizando a informação e a memorização com o desenvolvimento de atividades mecânicas.

Esta situação ainda se faz presente no cotidiano de nossas escolas da Educação Básica e até mesmo no ensino superior, como reflexo dos cursos de formação inicial em que a relação entre a teoria e a prática deixa lacunas sentidas pelos professores.

Inspirado nos estudos de Peters (1959 apud ELLIOTT, 2005, p. 268) sobre a dimensão ética da atividade educativa, Stenhouse entendia que as “idéias sobre os fins da educação não constituem produtos quantificáveis do processo educativo, senão qualidades que devem cumprir-se no processo mesmo e constituir-se através dele”.

Desafiado pelo sistema inglês a elaborar um currículo que melhorasse o nível de ensino daquele país, e que pudesse abalar o paradigma da discriminação racial daquela sociedade, cujo conflito era marcante, Stenhouse inicia a implementação do *Humanities Project* com base nos princípios humanitários, cuja construção partia do pressuposto de que,

Nesta idéia de currículo como processo cada escola deveria elaborar seu próprio currículo que é o modelo adotado pela opinião britânica. Um sistema em que as decisões são tomadas pela própria escola sendo possível um processo de contínuo desenvolvimento orgânico, cujo projeto seria modificado a cada ano sendo aperfeiçoado e modificado de acordo com as necessidades (STENHOUSE, 1991, p. 172).

Uma ideia defendida por Stenhouse (1991) é que os professores poderiam fazer, dentro do universo escolar, um supermercado de currículos. Expor entre si os vários modelos elaborados por eles mesmos e, depois, colocá-los em votação. Outra ideia que corrobora esta é que os princípios do currículo sejam tão evidentes e tão claros ao entendimento dos demais professores que estes possam criticá-los, melhorá-los ou ampliar o número de atividades ou estratégias.

Elliott (2005) mostra que o *Humanities Curriculum Project* introduziu uma nova teoria que combatia radicalmente o currículo por objetivo baseado na racionalidade técnica, pois considerava que a *compreensão*, a *interpretação* e a *aplicação* deveriam ser levadas a efeito pelos professores de humanidades como elementos que acontecem articulados, pertencentes a um mesmo processo.

Para passar de um modelo de currículo como produto a um modelo de investigação é necessário não outorgar o papel de quem elabora o currículo como o de um criador ou um missionário, mas, o de investigador, no qual seja levado em conta se faz progredir o conhecimento ou se é ou não correto,

que esteja concebido mais como um ensaio mediante o qual seja possível comprovar hipóteses e não como uma recomendação a ser seguida (STENHOUSE, 1991).

Mais do que dizer que um currículo é bom ou não é preciso que se tenha claro seus defeitos, suas limitações, seus dilemas tidos como importantes, suas limitações refletidas, dificuldades autênticas e significativas.

Esta ideia de Stenhouse ao compreender o currículo como uma proposta que vai ser implementada como hipótese, a ser comprovada ou não pelos professores como investigadores, tem eco no trabalho realizado por Pimenta e Lima (2008), através da pesquisa-ação colaborativa por resgatar a voz dos sujeitos da escola, na condição dos próprios construtores das soluções em parceria com os acadêmicos, e não mais pensando que as universidades vão levar a solução para os seus problemas.

É interessante e pertinente esta ideia, porque nos faz refletir sobre a questão do estágio com pesquisa também como o momento de articulação teoria-prática, no qual o futuro professor é formado na perspectiva de ser um construtor de teorias que poderão ser testadas, comprovadas ou não em contextos concretos de aula. Neste processo, o professor vai adquirindo autonomia ao exercitar a pesquisa educacional a partir do ângulo de quem está dentro da escola, na busca de melhorias para os problemas que enfrenta.

[...] não devemos estar contentes com nossas realizações em educação. Se intentamos melhorar a situação, não esperamos encontrar, subitamente, uma solução ao complexo que formam os problemas educativos: só podemos adotar como linha normativa que ofereça garantias de um processo prolongado de aperfeiçoamento sistemático e bem meditado. Tal estilo evolutivo aponta em direção a uma tradição de investigação do currículo enfocada em direção ao estudo de problemas e respostas. E não a invenção de ambiciosas soluções antes de que os problemas sejam estudados adequadamente (PIMENTA; LIMA, 2008, p. 236).

Stenhouse inspirou-se na ética aristotélica ao explicar a prática no sentido do “*phronesis*” que quer dizer “*fazer bem algo*”, isto é, não está relacionada com a *techne* (ação instrumental), mas com a *práxis* (ação moral). Essa diferenciação entre o processo educativo e o processo técnico tem origem na distinção proposta por Aristóteles (1955 *apud* ELLIOTT, 2005) sobre *práxis* e *poiésis*; enquanto esta se refere ao conjunto de procedimentos operativos quantificáveis, a *práxis* se refere à realização de um ideal de vida, a atualização de certas qualidades éticas na relação entre os sujeitos.

Stenhouse compreendeu que a aula é mais uma arte do que um processo técnico e assim definiu currículo como

[...] um conjunto de procedimentos hipotéticos a aplicar em classe com o que os professores podiam experimentar, como base da tradução reflexiva das idéias educativas à ação educativa. A partir desta concepção de currículo, Stenhouse extraiu a sua idéia, agora famosa, de professor como investigador. Se o currículo é o meio através do qual se comprovam e desenvolvem as idéias educativas, há de considerar-se o papel do professor como fundamental na constituição da teoria. Sua reflexão acerca dos problemas da implantação das teorias englobadas no currículo, diz Stenhouse, ocupa o centro de toda investigação sobre o currículo (ELLIOTT, 2005, p. 268).

Na crítica à racionalidade técnica, Stenhouse (1985 *apud* ELLIOTT, 2005) apoia-se na teoria crítica das ciências sociais, Escola de Frankfurt, com base no trabalho de Habermas⁵ ao dar sustentação teórica sobre o modo como as forças políticas e sociais empregam esforços para deformar a visão dos professores sobre suas práticas e a autocompreensão de seu papel na tarefa educativa.

A proposta de Stenhouse com base no currículo como processo em que este não é algo a ser seguido, mas testado

5. Ver nas obras *Conhecimento e Interesse* (1971) e *Ciência e técnica como ideologia* (1978).

hipotetizado e comprovado e construído na prática, se assemelha ao princípio da pesquisa em que o caminho se faz ao caminhar (GHEDIN; FRANCO, 2011).

Essa construção tem seu foco na melhoria da formação docente. A questão não é o currículo por si mesmo, mas como esta forma de responder as questões práticas que envolvem o professor pode melhorar a sua ação.

Com isso, enfatiza a importância dos professores, juntamente com os outros profissionais, organizarem-se pelo exercício da reflexão na e sobre a ação a fim de influenciar as políticas educacionais em que se localiza a escola e toda a sua cotidianidade com as teorias produzidas na investigação sobre suas práticas.

O PROFESSOR PESQUISADOR NA VISÃO DE JOHN ELLIOTT

Na visão de John Elliott (2005), antes de identificarmos o que seria um professor pesquisador, é necessário considerar que princípios e valores norteiam a práxis do professor pesquisador. Nesta perspectiva, o autor compreende a ética e a intencionalidade com que os professores desenvolvem o processo ensino-aprendizagem como elementos que falam desta natureza ao refletir seu caráter educativo ou apenas informativo. Assim, baseado no pensamento de Peters (2001) e Stenhouse (1968), defende que

A prática Educativa se compõe de um caráter ético que reside nela mesma que, como toda atividade “prática” humana, a diferencia da atividade técnico instrumental, encontra seu valor em seu sentido mesmo e não como meio ou instrumento para alcançar objetivos extrínsecos, ou seja, o significado intrínseco das tarefas e intercâmbios entre os alunos é que vai definindo paulatina e progressivamente a qualidade do desenvolvimento dos diferentes aspectos de sua personalidade (ELLIOTT, 2005, p. 11).

Elliott lembra-nos que o que torna um processo eminentemente educativo é o próprio tratamento que é dado a cada passo desenvolvido nas aulas, em que os conteúdos são meios e não fins, em que o direcionamento claro para onde se está caminhando com as discussões, produções e constantes reflexões sobre a ação e na ação apoiada na confiança estimulada pela afetividade construída no cotidiano das relações entre professor-estudante, estudante-estudante é que dá a legitimidade do caráter educativo, e, portanto, humano da prática educativa em que a pesquisa ganha espaço como instrumento de elaboração de um conhecimento que não foi copiado, mas problematizado e aprimorado na realidade dos estudantes.

Para Elliott (2005, p. 177), “o professor não pode ser concebido como um simples técnico que aplica rotinas pré-estabelecidas a problemas padronizados como o melhor modo de orientar racionalmente sua prática”, perfil este, exigido dos professores nos diferentes espaços de ensino, seja na educação básica ou no ambiente da academia onde somos desafiados a lutar constantemente contra a adoção de uma postura que cerceia nossa autonomia e a criatividade com um modelo de currículo que premia o professor que “dá aulas”, que prioriza na sua atividade docente apenas a aula expositiva.

É tão defendido esse perfil de professor como técnico que a estrutura do sistema escolar, na trama da divisão da carga horária do professor, o sobrecarrega de tal modo que não lhe sobra tempo para o planejamento, quanto mais para a pesquisa, cujo desenho metodológico impede qualquer articulação entre os profissionais, não criando espaços para encontros, elaboração de projetos e quando estes acontecem são desarticulados das necessidades dos professores, estudantes, ou da realidade da comunidade escolar e local, impedindo com isso discussões coletivas que favoreceriam o processo de produção de conhecimento e formação dos sujeitos professor e estudante representando um investimento de caráter político e social. Para Elliott (2005, p. 13),

[...] considerar o processo e não o produto na prática educativa é aderir ao movimento contrário à tendência dominante na filosofia e na ética das sociedades pós-industriais avançadas e dos modelos neoconservadores em educação que pretendem reimplantar na atualidade o princípio da eficácia e da primazia dos resultados tangíveis sobre o valor educativo dos processos.

É compreensível, em vista do exposto, que nossos estudantes e a comunidade como um todo, ao se deparar com um modelo de ensino que privilegia os resultados ou o produto, acaba incorporando esses valores do individualismo e da competição da ideologia neoliberal que se configura no modelo de currículo desenvolvido ao ignorar intencionalmente o movimento lento em que se constroem os processos divergentes e imprescindíveis de reflexão e deliberação individual e coletiva. Isso denota a quem nosso espaço educativo está servindo e como necessitamos de caminhos alternativos que viabilizem mudanças, embora lentas, mas efetivas e duradouras.

Outro princípio que deve nortear a prática pedagógica nas escolas propostas por Elliott (2005) baseadas em Stenhouse (1970) é *o ensino para a compreensão* no qual à escola cabe, mais do que transmitir e oferecer informações, situar-se num processo de reconstrução do conhecimento com que os educandos se apresentam no ambiente da sala de aula, isto é, aproveitar os conhecimentos prévios dos estudantes, muitas vezes, errôneo, acrítico e construir, com eles, novos conhecimentos através dos questionamentos, análises e a remoção dos pré-conceitos carregados nos fragmentos das informações que traziam sobre o que já sabem, ao chegarem à escola.

Estes seriam, portanto, os três aspectos principais, podemos assim dizer, da natureza da prática educativa na visão de Elliott, com base nos estudos e trabalhos realizados por Stenhouse e Peters, em que *a ética, a intencionalidade e o ensino para a compreensão* subjazem a práxis do professor pesquisador.

A concepção de professor como técnico baseada na racionalidade do trabalho docente desprofissionaliza-o e o torna joguete nas mãos da hierarquia escolar, minando as possibilidades de um maior envolvimento com o trabalho escolar e com a educação dos estudantes, uma vez que estes não são formados em um movimento que os direcionem para a autonomia, mas para servir aos interesses de uma classe hegemônica e que insiste em transformar o professor em um técnico a serviço das leis do mercado.

Nessa forma de desenvolver o processo educativo, o professor, muitas vezes, se vê obrigado a trabalhar de forma aligeirada visando apenas o produto ou o resultado de seu trabalho com os estudantes, sendo que, a formação do estudante no processo que poderia garantir seu caráter educativo fica em segundo plano. Para Elliott, muito mais que um mero repassador de informações, o trabalho do professor é, antes de tudo, reconhecido como um autêntico trabalho de pesquisa, pois:

[...] a intervenção do professor é igual a que ocorre em qualquer outra prática social, um autêntico processo de investigação. Diagnosticar os diferentes estados e movimentos da complexa vida da aula, desde a perspectiva de quem intervém nela, elaborar, experimentar, avaliar e redefinir os modos de intervenção em virtude dos princípios educativos que justificam e validam a prática e da própria evolução individual e coletiva dos alunos, é claramente um processo de investigação em meio natural (ELLIOTT, 2005, p. 16).

Neste sentido é que o estágio articulado à pesquisa, como espaço propício da formação inicial do professor, desenvolve o conhecimento teórico-prático da docência, pois o estagiário tem a oportunidade de aprender os elementos constitutivos do saber científico em relação com os pedagógicos e além deste com o saber daqueles que já estão na escola (PIMENTA; LIMA, 2004).

Quando este ambiente de aprendizagem é criado, o futuro professor se sente mais confiante de exercer a profissão, pois

adquire autonomia pela compreensão (técnica, pedagógica, epistemológica, política, estética e ética) que passa a ter no convívio com os atores do cotidiano escolar, percebendo a relação no que se discute no ambiente da academia, com a realidade a ser investigada na sala de aula junto com seus alunos, transformando-se em sujeito na interface entre ensino e pesquisa que toma como ponto de partida a realidade e os conhecimentos prévios do educando. Isso mostra que

[...] uma formação docente apoiada somente no conhecimento técnico não lhe dá suporte para a compreensão da complexidade, diversidade e riqueza dinâmica da vida da aula, mas o que é pior em sua análise sobre a formação docente que privilegia apenas o aspecto técnico é que a orientação técnica da função docente distorce o valor educativo da própria prática, ao reduzi-la a uma mais ou menos rigorosa seqüência mecânica de atos que se orientam a resultados previstos e pré-estabelecidos (ELLIOTT, 2005, p. 17).

Com vistas a uma prática educativa que promova a formação dos estudantes para as práticas sociais que estão abertas ao imprevisível e na qual não é possível prever seus resultados com clareza, por estarem condicionadas às criações individuais e coletivas, o autor sugere o método de *deliberação* para a intervenção no qual “mediante a reflexão e o diálogo é possível o desenvolvimento de formas compartilhadas de compreensão dos conceitos éticos e dos dilemas contraditórios da prática” (ELLIOTT, 2005, p. 17).

Esta proposta tem sua origem no pensamento de Schön (2000) em seu conceito de *pensamento prático* no qual o conhecimento profissional docente deve formar-se em um complexo e prolongado processo de conhecimento na ação, ou seja, o professor deve saber pensar, investigar, refletir sobre a ação e na ação. O que Elliott (2005) acrescenta é que essa reflexão não se faz de modo individual somente, mas, sobretudo, no coletivo, junto com seus pares e aproveitando nessa reflexão o

conhecimento e as reflexões produzidas por outros no passado e no presente, a fim de que não se caia no erro de pensar que se está “inventando a roda”.

Para Elliott (2005), a vantagem desse método da deliberação que Kurt Lewin (1946) chamava de investigação na ação ou pesquisa-ação permite que os profissionais coloquem em constante discussão e submetam à reflexão e aos contrastes sistemáticos, as informações acumuladas e adquiridas na academia, muitas vezes, descontextualizadas, que ao serem problematizados com os demais profissionais é possível gerar uma maior compreensão sobre os conceitos éticos, superando o abismo entre teoria e prática.

De acordo com Elliott (2005), o movimento de produção do conhecimento, que coloca a investigação como foco da formação docente, traduz uma necessidade sentida por instituições de ensino entre outros espaços, em que a ideia predominante parte do princípio de que em vez do docente transmitir conhecimentos de qualquer outro, ele construa seu conhecimento profissional a partir de suas próprias investigações.

O desenvolvimento profissional do docente depende, de certa forma, do discernimento que este possui para conduzir sua ação, assim como da compreensão profunda de cada situação vivenciada no contexto do ensino. Um professor, por mais que tenha vivido uma situação favorável em sala de aula, não pode generalizar esta ação porque as situações vindouras podem ser parecidas, mas nunca são as mesmas. Se apoiar nas experiências é possível e acertado, porém sempre de forma renovada.

Para Elliott (2005), existem pelo menos três expressões que correspondem a um mesmo movimento de melhoria da capacidade dos docentes em gerar conhecimentos: *professores como investigadores*, *auto-avaliação de professores* e *investigação-ação-educativa*.

Ao compreender os três conceitos descritos acima, Elliott (2005) defende a ideia do professor como sujeito que reflete a sua prática e a investiga, pois isto lhe dá um sentido identitário,

isto é, lhe profissionaliza. Do contrário, o professor torna-se um mero usuário de conhecimentos, muitas das vezes, produzidos para a escola e não no seu próprio contexto. Para Elliott (2005), o juízo profissional requer que os docentes desenvolvam constantemente seus conhecimentos profissionais em relação com as circunstâncias mutáveis, no qual o conhecimento anterior pode ser utilizado, mas no sentido de ser revisado. Acrescenta, ainda, que

O problema que se propõe este ponto de vista sobre as relações entre conhecimento e ensino – presente em tantos e tantos cursos iniciais de formação de professores – consiste em que os juízos que devem fazer-se com respeito a determinadas situações não podem derivar-se sempre validamente das generalizações baseadas no estudo de mostras. [...] podem facilitar as reflexões dos professores sobre suas práticas docentes, porém nunca devem substituí-las (ELLIOTT, 2005, p. 177).

Ainda de acordo com Elliott (2005), esta perspectiva dos professores como usuários do conhecimento de outros não proporciona um modelo de desenvolvimento profissional, pois as generalizações feitas através da mostra e das experiências de outros especialistas investigadores não se aplicam a todas as situações. Além do que, se a boa prática docente se fizesse a partir da aplicação adequada das descobertas de outros, bastava ao professor ser um técnico competente.

Assim, o desenvolvimento profissional do docente depende, em certa medida, da capacidade de discernir o curso que deve seguir sua ação em cada caso particular nas situações da sala de aula.

Este discernimento tem sua base na compreensão profunda da situação que acontece no cotidiano escolar, relações sociais, políticas, econômicas e ideológicas que subjazem a ação docente por estarem vinculadas ao contexto histórico no qual elas tomam forma.

Outro ponto defendido por Elliott (2005) é que os sujeitos que se dedicam ao ensino devem estar desenvolvendo constantemente seus conhecimentos profissionais em relação com as circunstâncias mutáveis de forma que o conhecimento já produzido seja revisado à luz do “novo” conhecimento.

A reflexão, decorrente dos processos investigativos docentes, assume papel preponderante na produção do conhecimento, uma vez que implica análise mais profunda e, portanto, amadurecida nessa construção.

Ao mesmo tempo em que o docente valoriza a produção anterior realizada por outros, ele aprimora este conhecimento porque contextualizado pelo olhar da realidade em que atua, tem o seu formato particular porque inclui a história dos sujeitos protagonistas da sua prática pedagógica. Não fala de uma realidade distante, desconectada dos condicionantes sócio-econômico-político, ideológico e social, mas, ao contrário, traduz uma ontologia da sua ação social que deixa de ser cópia e torna-se produção, assim, tal ontologia assume-se numa epistemologia.

O modelo defendido por Stenhouse, Elliott (2005), Adelman (1975), Carr (2002), Nixon (1981), entre outros, é o do *Modelo Gerador de Conhecimento* que tem na reflexão sua fundamentação epistêmica.

Para Elliott (2005), a forma de reflexão que mais se tem deixado de lado nas escolas é a investigação-ação, em relação às concepções que ele denomina de *deliberadora* e *avaliadora*.

Estas constituem três formas distintas de reflexão sobre a prática. A primeira investigação-ação consiste na reflexão relacionada com o diagnóstico. A *deliberação* tem sido descrita por Oakeshott (1975) como reflexão relacionada com a eleição, que por sua vez se distingue da investigação avaliadora que se relaciona com a reflexão sobre a resposta das consequências esperadas e inesperadas que vão fazendo-se dignas de consideração. Para Elliott (2005), essas são formas distintas de se refletir sobre a prática.

Na investigação-ação seu aspecto é diagnóstico porque não tem caráter prescritivo sobre a prática, dado que os juízos prescritivos quando se constroem reflexivamente, surgem da *deliberação* prática.

No desenho explicativo proposto por Elliott sobre a ação de cada uma das formas de refletir sobre a prática vemos que todas tomam como ponto de partida de suas reflexões a prática, no entanto, cada uma baseia-se em um aspecto dessa realidade. A *deliberadora* reflete a prática para analisar as decisões; a *avaliadora* também reflete a prática, mas analisando a resposta e a *avaliação-ação* reflete a prática, mas a partir do diagnóstico.

Os tipos de investigação aqui descritos são, portanto, para Elliott formas de gerar um exercício reflexivo em que os professores possam desenvolver elementos comuns de conhecimentos profissionais ao compreenderem a conexão entre a escola e os fatores que operam o contexto institucional, social e político.

ZEICHNER E A ARTICULAÇÃO DO PENSAMENTO REFLEXIVO COMO BASE PARA CONCEITO DE PROFESSOR PESQUISADOR

Desde as experiências pioneiras de Stenhouse e John Elliott na Inglaterra, tem-se presenciado, no cenário mundial, uma preocupação com a formação docente com base na prática reflexiva articulada com a pesquisa.

Kenneth M. Zeichner (2008) tem se destacado ao longo deste percurso em prol de uma maior articulação entre os professores pesquisadores e os pesquisadores acadêmicos. Esse abismo criado entre professores e pesquisadores acadêmicos fica evidente na falta de participação dos professores como parceiros do conhecimento produzido pela academia, assim como a pouca ou nenhuma utilização das pesquisas produzidas na academia para melhorar a prática pedagógica, pelos professores.

Talvez esteja radicada nesta postura uma tradição construída ao longo de nossa cultura, na qual ciência é uma produção para poucos. Além da linguagem inacessível, em grande parte das pesquisas, ser uma das queixas feitas pelos professores, quase tudo que é dito em nome da ciência ou como resultado de pesquisa “vira lei”. Entre essas,

Outra razão para a falta de entusiasmo dos professores pela pesquisa acadêmica sobre educação é a frequência com que eles se vêem descritos de forma negativa. É comum ler na literatura acadêmica descrições de ações que prejudicam as crianças e as mantêm oprimidas. Professores têm sido referidos como tecnocratas, sexistas, racistas, incompetentes e mediocrementemente superficiais (Niddings, 1986). Os professores, por outro lado sentem que os pesquisadores acadêmicos são insensíveis às complexas circunstâncias vivenciadas em seus trabalhos e freqüentemente se sentem explorados pelos pesquisadores universitários. Provavelmente, como grupos, professores não são mais sexistas, mais racistas, e mais incompetentes do que os pesquisadores acadêmicos (ZEICHNER, 2008, p. 2).

A contribuição de Zeichner (2008) para a compreensão do conceito de professor reflexivo começou a partir de suas pesquisas sobre o papel da reflexão na formação dos estudantes das Licenciaturas da Universidade de Wisconsin na qual trabalha, nos Estados Unidos, quando ele e outros professores perceberam que os alunos, durante as aulas, eram muito bons na dimensão técnica do ensino, mas não sabiam por que ensinavam nem para que ensinavam, desconheciam que o ensino também é uma atividade de caráter moral e ético.

Ao constatarem que a formação docente estava deixando lacunas em seus futuros professores, Zeichner e seus colegas formaram um grupo de estudo sobre formação reflexiva e, paulatinamente, esses estudos foram possibilitando maiores investigações e amadurecimento sobre o assunto.

Ao fazer uma retrospectiva histórica sobre o que desencadeou o conceito de professor reflexivo, Zeichner (2008) enumera algumas condicionantes: o início das pesquisas sobre saberes docentes que, nos EUA foram coordenados por Lee Shulmann (1992 apud ZEICHNER, 2008) e seus colegas na Universidade do Estado de Michigan; a influência das ciências cognitivas na educação; a crescente aceitação das abordagens qualitativas de pesquisa educacional (LAGEMANN, 2000). Para alguns, a emergência da prática reflexiva com uma ênfase na formação docente está relacionada a esforços das reformas neoliberal e neoconservadoras como forma de ter um controle maior na preparação dos trabalhadores para a economia global (ZEICHNER, 2008).

Zeichner (2008) percebe dois aspectos principais no movimento internacional que se desenvolveu sob o *slogan* da reflexão: primeiro como uma reação que vê o professor como técnico e outro contra as reformas educacionais em que os professores são participantes passivos. Este movimento parece reconhecer o papel ativo do professor na formulação dos propósitos e das finalidades de seu trabalho e que devem assumir lideranças nas reformas educacionais.

Infelizmente um aspecto negativo sobre a vulgarização do conceito levou a um falso entendimento sobre o que seria uma prática reflexiva e isto atendeu aos interesses mercadológicos em detrimento do caráter formativo e educativo da prática reflexiva genuinamente emancipatória do sujeito.

Com relação a esta questão, Zeichner e Pereira (2005, p. 67) fazem a seguinte crítica:

No Brasil, desde a implantação das reformas neoliberais em meados dos anos 80, a educação tem sido crescentemente, e de maneira similar ao que acontece nos Estados Unidos, concebida como um grande e promissor negócio. Há também muitas pessoas e instituições ganhando muito dinheiro com a venda de kits educacionais - muitas vezes

rotulados como “construtivistas” ou o que estiver mais em moda no momento.

Zeichner (2008, p. 69) diz que, ironicamente, apesar da rejeição explícita de Schön, em seu livro *O profissional reflexivo*, a essa racionalidade técnica, “a teoria é ainda vista, por aqueles que seguem esse modelo, como existindo apenas nas universidades e a prática, nas escolas”. O problema é colocado como uma mera transferência ou aplicação de teorias da universidade para a prática. A visão de que as teorias são sempre produzidas por meio de práticas e de que as práticas sempre refletem alguma filiação teórica é ignorada.

Ao estudar como se apresentam as diferentes visões de ensino reflexivo, Zeichner (2008) destaca a pesquisa-ação, os *portfólios* de ensino (tanto impressos quanto eletrônicos), diários e autobiografias, estudos de caso, e a orientação dos diferentes tipos de estágio em escolas e comunidades, ou as diferentes maneiras de avaliar a qualidade do ensino.

Finalmente, os estudos de Zeichner (1991, 1993) levam-no a acreditar no poder da pesquisa dos professores para promover melhorias mais amplas nas escolas e nos sistemas de ensino do qual fazem parte.

Ele cita, por exemplo, como essencial o fato de os educadores-pesquisadores terem controle sobre diferentes aspectos do processo de pesquisa, incluindo a definição do foco de investigação, da coleta de dados e das estratégias de análise. Além disso, parece fundamental criar uma cultura de pesquisa que respeite as vozes dos educadores e o conhecimento que eles trazem para essa experiência de investigação.

Outra condição importante para o sucesso da pesquisa-ação é o estabelecimento de um grupo de educadores-pesquisadores e de facilitadores externos trabalhando em ambiente seguro e colaborativo por um período de tempo substancial. Por fim, parece dispensável dizer que as condições estruturais são muitas vezes imprescindíveis: recursos fornecidos aos educadores para desenvolverem suas pesquisas (isto é, redução de carga

horária didática, materiais de leitura e acesso a bibliotecas, apoio para publicação e apresentação de trabalhos) e oportunidades oferecidas aos educadores para encontrarem com os colegas de trabalho e discutirem com eles suas pesquisas.

A pesquisa-ação tem o potencial de contribuir fundamentalmente para o refazer da escola como instituição, melhorando suas relações com a comunidade e promovendo uma educação de alta qualidade para todas as crianças, jovens e adultos. Por isso, defendemos a legitimidade e a importância de os professores e os formadores de professores controlarem suas próprias práticas em vez de os políticos, os profissionais de gestão escolar e educacional e os administradores externos fazerem isso.

Lawn (1989), Holly (1984), Nixon (1981), entre outros, afirmam que a ênfase de professores-pesquisadores sobre a pesquisa-ação de sala de aula ignora as condições estruturais que moldam tais ações dentro do ambiente formal de ensino. A pesquisa-ação, que se assume ter o potencial para modificar as estruturas mais profundas da educação escolar, é criticada justamente por falhar em promover mudanças nas instituições escolares. Kemmis (1985, p. 51), por exemplo, conclui que a pesquisa-ação educacional tem sido capturada e domesticada em pesquisas de sala de aula individualistas, as quais falham em estabelecer pontes com forças políticas por reformas educacionais democráticas.

Para Zeichner e Pereira (2005), um dos discursos subjacentes a esses argumentos é que existem coisas maiores e mais importantes acontecendo para além do limitado mundo da sala de aula e que todos podem vê-las; que se deve parar de desperdiçar o tempo com questões triviais, como tentar melhorar o aprendizado dos estudantes. A questão é, se alguém quer realmente melhorar o aprendizado dos seus estudantes, que lute para mudar a instituição escolar, e as condições serão criadas para fazer essas melhorias possíveis.

Para incentivar ou apoiar a pesquisa-ação educacional ou escolar, de acordo com Zeichner e Pereira (2005) não é preciso

atacar a pesquisa em sala de aula. Segundo eles, é possível, dentro dos diferentes modelos de pesquisa-ação em sala de aula, estabelecer ligações com forças políticas que lutam por reformas democráticas como as sugeridas por Kemmis. Os professores não necessariamente precisam deixar a sala de aula para conectar as suas pesquisas com a luta por igualdade educacional e justiça social.

Há vários exemplos de situações em que grupos de professores desenvolvem projetos de pesquisa-ação em suas salas de aula cujos resultados ajudam a promover mudanças no nível institucional, tais como mudanças nas relações de poder da escola. Além disso, é possível afirmar que professores, ao desenvolverem suas investigações sobre temas relacionados especificamente à sala de aula, naturalmente, levam em consideração o contexto institucional em que a sala de aula está localizada. Esses exemplos são pequenas vitórias que acontecem frequentemente em comunidades de pesquisa-ação.

Assim, no dizer de Zeichner e Pereira (2005), a ideia dessas separações entre técnico e crítico, micro e macro são, na verdade, falsas dicotomias, pois a noção de “crítico” está na realidade incrustada no técnico e no mundo “micro” dos profissionais. Para eles, cada tema da sala de aula tem uma dimensão crítica. Indivíduos ou pequenos grupos de profissionais, tais como professores, podem não ser capazes de mudar estruturas sociais injustas por meio de pesquisas na sala de aula, mas esses professores podem ser bastante importantes e fazer a diferença em termos de como afetam a vida de seus estudantes.

Embora seja verdade o fato de que apenas alguns professores e outros profissionais estão envolvidos em esforços que objetivam mais diretamente a transformação institucional e a ação nas comunidades, Zeichner e Pereira (2005) acreditam que não deveria se criticar os professores que se dedicam “apenas” aos limites de suas salas de aula, uma vez que muitos professores continuarão preocupados com as suas salas de aula independentemente de o quanto são criticados por teóricos críticos nas universidades por fazerem “apenas” isso.

Para Zeichner (2008), a realidade é que o político e o crítico estão em nossas salas de aula e em outros locais de trabalho. As escolhas que fazemos diariamente em nossos ambientes de trabalho revelam nossos compromissos morais em relação à continuidade ou à transformação social. Não podemos ser neutros. Conquanto não ignoraremos os esforços para mudar as estruturas para além da sala de aula, esse é um importante lugar para o que tem sido chamado de pesquisa-ação socialmente crítica ou uma pesquisa-ação que está conectada com a luta mais ampla por igualdade educacional e justiça social.

Para aqueles que estão envolvidos em projetos de pesquisa-ação isso significa que toda e qualquer pesquisa-ação deve considerar, em algum ponto do desenvolvimento da investigação, as implicações sociais e políticas de suas práticas. Também significa que é preciso haver preocupação pública entre os pesquisadores quanto ao que se pode fazer como educadores e como seres humanos para minimizar a dor e o sofrimento dos que estão ao redor.

Zeichner e Pereira (2005) chamam a atenção para o fato de que, embora sejamos comprometidos com os valores e os princípios associados à pesquisa-ação (ou seja, democratizar o processo de pesquisa e amplificar a voz dos profissionais na definição do curso de políticas que afetam o seu trabalho cotidiano), estamos também empenhados em associar pesquisa-ação a temas mais amplos como, por exemplo, o de tornar as sociedades mais humanas e solidárias. Enfatizamos, desse modo, a necessidade da pesquisa-ação ir além da retórica de se “dar voz aos profissionais” para a definição e melhoria de seu próprio trabalho. Mesmo concordando que o fato de se “dar voz aos profissionais” também seja algo importante, sabemos que isso não é suficiente.

CARR E KEMMIS E O PAPEL DA REFLEXÃO CRÍTICA E DO TRABALHO COLABORATIVO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PESQUISADOR

Ao combater a racionalidade técnica e consolidar o movimento de emancipação docente por meio da reflexão crítica e da pesquisa-ação colaborativa, os australianos Carr e Kemmis (1988) contribuem com a ideia do professor ser um investigador de sua prática comprometida com a transformação social para além dos muros da escola.

Seus estudos sobre como desenvolver uma formação docente de modo a empoderar os professores de ferramentas para lutar contra o sistema opressor das instituições educacionais que acabam culpabilizando-os por todas as mazelas da educação, tem como base os estudos sobre o currículo, os paradigmas que orientam a pesquisa em educação que discutem a relação entre a teoria e a prática e a reflexão crítica com base no pensamento de Habermas.

Carr e Kemmis (1988) também baseados nos estudos da epistemologia da prática defendem o caráter prático da educação. Para eles os problemas educacionais não são de ordem teórica, mas de natureza prática, visto que o campo de testes das pesquisas educacionais não é o campo teórico- conceitual, mas a sua capacidade de resolver problemas educacionais e a prática educacional.

Com isso não estão negando a teoria, mas defendendo a ideia de que todo prático possui uma série de crenças elaboradas, muitas vezes implícitas e que devem ser submetidas à dúvida e à crítica como qualquer outro saber, pois as teorias são produtos da existência e das comunidades de pensantes, com suas regras e seus valores (LÜDKE, 2001).

Carr e Kemmis (1988) analisam as formas de relacionar a prática e a teoria pelas pesquisas em educação, destacam as abordagens positivista, interpretativa e crítica. Na visão positivista, sua base assenta-se no caráter objetivo da realidade,

isto é, a realidade é governada por leis das quais não se pode escapar, logo, qualquer mudança na prática deve levar em conta tais leis apreendidas pelas ciências que as detecta e sistematiza. Segundo este paradigma, qualquer direção para a prática tem uma direção técnica. Na visão interpretativa da teoria e práticas educacionais e da ciência educacional crítica, a realidade é uma construção subjetiva, pois é construída pelas interpretações e pelos significados diferenciados dos sujeitos, no entanto, Carr e Kemmis alertam para o fato de que a realidade não se constitui apenas de conceitos e ideias, mas se estrutura por forças sociais e econômicas e condições materiais que interferem nas percepções dos indivíduos o que é muitas vezes negligenciado pelas abordagens interpretativas (LÜDKE, 2001).

Baseados na teoria crítica de Habermas, apontam como alternativa para que os professores sejam sujeitos de sua prática e desenvolvam a autonomia sobre os processos de construção do conhecimento a necessidade de um processo dialético entre prática e reflexão crítica desta prática, pois para os autores, “Uma ciência social crítica será aquela que para além da crítica, alcance uma práxis crítica, isto é, uma forma de prática na qual o ‘esclarecimento’ dos atores se dá diretamente em uma ação social transformada” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 144).

Segundo esta forma de entender a profissão docente, enquanto ação transformadora, ela é integradora da teoria e prática por meio de momentos reflexivos e práticos, formas de esclarecimento e luta política entre grupos que almejam sua emancipação.

Refletir criticamente na visão de Carr e Kemmis (1988) significa colocar-se no contexto de uma ação, na história da situação, participar de uma atividade social e ter uma determinada postura diante dos problemas (CONTRERAS, 2002)

Para Carr e Kemmis (1988), os professores poderiam por meio da reflexão crítica questionar as condições de trabalho e o modo como estão estruturadas as instituições em que trabalham. Essa forma de operar com a reflexão permitiria maiores

condições de olhar o contexto no qual sua prática está inserida e mobilizar os processos de construção do conhecimento a partir da reflexão crítica sobre o trabalho pedagógico em colaboração com os outros profissionais, visando uma ação transformadora de caráter público.

Neste caso, o público é convertido em espaço de pensar e repensar a forma como o trabalho docente acontece revendo seus valores, seus conceitos, as formas como são elaboradas as normas e as regras a fim elaborar sistemática e metodicamente processos que desencadeariam uma reformulação da teoria e da prática docente que pudessem mudar ou pelo menos melhorar suas condições de trabalho. Mas como fazer isto por meio da reflexão crítica?

Contreras (2002) cita cinco características sobre como Kemmis (1985) concebe a reflexão crítica dinamizadora de uma prática emancipatória:

1. Considera que a reflexão crítica não é um ato biológico apenas ou psicológico, mas está intrinsecamente ligada ao pensamento e à ação voltados para as situações reais e históricas nas quais nos encontramos;
2. A reflexão não é o trabalho individualista da mente, mas pressupõe e prefigura relações sociais;
3. A reflexão não é livre de valores e, portanto, não é neutra. Expressa e serve a articulares interesses humanos, sociais, culturais e políticos;
4. A reflexão não é indiferente ou passiva em relação à ordem social, nem se reduz a discutir valores sobre os quais exista acordo social; ativamente, reproduz ou transforma as práticas ideológicas que estão na base da ordem social;
5. “A reflexão não é um processo mecânico nem tampouco um exercício puramente criativo na construção de novas ideias, é uma prática que expressa nosso poder para reconstituir a vida social pela forma de participação por meio da convivência, da tomada de decisões ou da ação social” (KEMMIS, 1985, p. 149).

6. O pensamento de Kemmis caminha na direção de possibilitar ao professor romper com a forma de um ensino que mascare a realidade, pelo contrário, requer o desnudamento da realidade, das ideologias que embasam as estruturas institucionais e o contexto na qual se firma. Não se trata apenas de aceitar a prática reflexiva, mas de saber a que esta prática se vincula, a que interesses ela serve e o que pretende mudar no campo social que condicione de modo diferente o campo educacional.

Consequentemente, como diz Contreras (2002, p. 165), “uma reflexão crítica dessa natureza permitiria aos professores avançarem para um processo de transformação da prática pedagógica, mediante sua própria transformação como intelectuais críticos”. Para Contreras, este pensamento de Kemmis requer por parte dos professores duas atitudes fundamentais: primeiro a tomada de consciência dos valores e significados ideológicos que subjazem implícitos nas atuações de ensino e nas instituições que sustentam, e, segundo, uma ação transformadora dirigida a eliminar a irracionalidade e a injustiça existentes em tais instituições.

As ideias de Carr e Kemmis (1988) se coadunam às ideias de Giroux de origem gramscianas, pois lutam por uma reflexão que se apoie na crítica, e que alcance claramente o campo da ação a partir do engajamento de outros grupos que interagem no campo educativo e fazem da escola campo de debate e de empoderamento dos movimentos comprometidos com a mudança social. Transformar o professor em intelectual crítico para Giroux (1997) é alicerçar esta formação por meio da reflexão crítica e da linguagem crítica para o enfrentamento das condições alienantes e subordinativas da capacidade intelectual docente de modo a alcançar o campo social e político atingindo as estruturas sociais.

Nesta direção as ideias de Carr e Kemmis (1988) na pesquisa-ação colaborativa, o modelo que pode dar conta desta ação emancipatória, visto que, para eles, os professores entendidos

como práticos, possuem ideias distorcidas da realidade, e caberia ao pesquisador em ação, no caso, os pesquisadores da academia, “prover os práticos” do instrumental analítico necessário para transitarem de concepções ideologicamente distorcidas para concepções críticas (LÜDKE, 2001).

No entanto, há sempre um campo ideologicamente pontuado por qualquer ator seja o professor que atua na educação básica, seja o que atua no ensino superior. Qual teoria seria menos distorcida acerca da realidade? Que autonomia é desenvolvida no processo de formação inicial e contínua que estão voltados para esse desnudamento mais do que com sua manutenção? Muitos debates têm se dedicado a estudar o que seria uma concepção crítica e concepção reprodutora da educação.

Na concepção de Carr e Kemmis (1988), o currículo e a prática educativa devem ser de tal forma refletidos criticamente pelos professores a fim de que observem: a que interesses estão vinculados, que tipo de sociedade esses processos estão ajudando a construir, que crenças estão presentes no trabalho do professor e se corporificam na cultura escolar? O esforço que os autores fazem em defender uma prática educativa comprometida com a reflexão crítica não se traduz em simples aceitação desta, mas na problematização do caráter político da prática reflexiva. Desmistificar o que aceitamos hoje como verdades que se cristalizaram em práticas educativas que continuam a se desenvolver nos programas de formação docente é um caminho apontado por Carr e Kemmis (1988), começando pela reflexão crítica sobre as teorias da educação.

Neste sentido, Carr (2002) compreende que uma tarefa teórica não se legitima pelo mero feito de adotar métodos, ou critérios de outras áreas do conhecimento teórico, mas pela capacidade de explorar um conjunto concreto de problemas de forma sistemática e rigorosa. Para o autor, a teoria da educação deve ajudar os profissionais a enfrentar seus problemas de forma mais eficaz fazendo das experiências concretas objeto de investigação que comprovem ou não esta teoria. Desse modo,

uma teoria só alcança a categoria de uma teoria educativa quando mostra formas melhoradas de compreender estas experiências e só adquirem validade educativa quando estas indicações se comprovam e confirmam na experiência prática.

O reconhecimento de que os professores são teóricos de sua prática e produzem uma teoria a partir de suas experiências práticas levou Carr e Kemmis (1988) a defenderem a ideia de um trabalho colaborativo em que fosse possível o desenvolvimento do professor pesquisar sua própria experiência. Estas ideias encontram eco e decorrem dos estudos já feitos por Stenhouse, Elliott, Zeichner, anteriormente. No entanto, Carr e Kemmis criticam o modelo desenhado por Stenhouse ao centrar a pesquisa no espaço da sala de aula.

Carr e Kemmis (1988) propõem que a atuação dos professores seja mais orgânica no sentido proposto por Gramsci, a fim de que transcenda o espaço escolar e possa ganhar força de mobilização social que transcenda a preocupação instrumental e utilitária do capital.

Para tanto, o caminho que apontam para esta formação docente é a reflexão crítica libertadora dos pressupostos e hábitos arraigados às tradições e aos costumes que adotamos em nossa prática educativa e que não questionamos, das formas de coerção legitimadas pelo sistema burocrático das instituições educativas em que trabalhamos e não nos damos conta que pode se operar tais processos de forma diferente. Para Carr e Kemmis (1988), a reflexão crítica e o trabalho colaborativo entre os professores que atuam na escola e na academia sustentado em um movimento de estudo sobre a prática que crie e recrie as teorias educacionais podem promover formas de viver mais justas e satisfatórias.

CONCLUSÃO

Decorrente da análise operada, pode-se dizer que construir processos de conhecimento é acercar-se da realidade. Portanto, ao estudar o conceito de professor pesquisador em sua origem compreendeu-se que a construção do conhecimento docente se dá por meio de um processo de investigação como condição de autonomia do professor.

Ao estudar a literatura que trata do conceito de professor-pesquisador foi possível compreender que quando o professor desconhece como se constrói o conhecimento este não domina os processos de construção dos conceitos da Ciência da qual se origina a sua disciplina; ele, por sua vez, concentra todos os seus esforços em fazer com que os estudantes decorem os conceitos, ou os aprendam mecanicamente, sem a construção do processo, que vai requerer utilizar elementos da pesquisa que na sua formação nem sempre se desenvolve. Isso reflete em uma prática conteudista em que professor e estudante saem frustrados e incompreendidos, engolidos pela cultura centrada em um currículo carregado de conceitos aos quais se tem que dar conta em um curto espaço de tempo.

Diante dessas reflexões conclui-se que a formação proposta e desenvolvida na perspectiva do professor pesquisador deixa fortes marcas de uma educação científica e coloca o professor em outro patamar epistêmico, aquele de sujeito de sua história pessoal e profissional.

É possível concluir, também, que esses professores não encontram condições para agir em todas as ocasiões como professores pesquisadores, mas deixa-se claro que a luta que travam consigo mesmos na condição de intelectuais da cultura, embora em número menor, é vivenciada com seus estudantes para a formação destes em estudantes inquietos com a realidade e sonhadores de/com novos tempos.

A forma de pensar o professor como pesquisador de sua própria prática abre novos horizontes para o campo da formação de professores no Brasil e institui formas inovadoras de fomentar a formação docente.

REFERÊNCIAS

ADELMAN, C. y Cols. **The stranger in the classroom**. Ford Teaching Project publication. Cambridge: Cambridge Institute of Education, 1975.

CARR, W. **Una teoria para la educacion**. Hacia una investigación educativa crítica. Madrid: Morata, 2002, 173p.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria Crítica de La enseñanza**. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CONTRERAS, J. **La autonomia del profesorado**. Madrid: Ed. Morata. 1997.

_____. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

DEWEY, John. **Vida e Educação**. São Paulo: Edições Melhoramento, 1976.

_____. **Como pensamos**. 4. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1979.

ELLIOTT, John. **La investigación-ación en educación**. Madrid: Morata, 2005.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1973.

GARRIDO, Elza; BRZEZINSKI, Iria. A pesquisa na formação de professores. In: BARBOSA, Raquel L. L. **Formação de professores: artes e técnicas-ciências e políticas**. São Paulo: UNESP, 2006.

GHEDIN, Evandro. A pesquisa como eixo interdisciplinar no Estágio e a Formação do Professor Pesquisador – Reflexivo. **Revista Olhar de Professor**. Ponta Grossa, n. 7, v. 2, p. 57-76, 2004.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. Santoro. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

GRECA, Ileana Maria; FREIRE, Olival. A “crítica forte” da ciência e implicações para a educação em ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 343-361, 2004.

HABERMAS, Jürgen. **Conhecimento e interesse.** Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

_____. **Técnica e ciência como ideologia.** Lisboa: Edições 70, 1978.

HOLLY, P. Institutionalizing action-research in schools. **Cambridge Journal of education**, Cambridge, 14.2. Trimestre de Verano, 1984.

KEMMIS, Stiffen. **El curriculum: mas allá de la teoría de la reproducción.** Madrid: Editora Morata, 1998.

LAGEMANN, E. C. **An elusive science: the troubling history of educational research.** Chicago: University of Chicago Press, 2000.

LAWN, M. Atrapados por el trabajo diario: las posibilidades de investigar de los profesores. In: CARR, W. (Org.). **Calidad de la enseñanza e investigación-acción.** Sevilla: Díada, 1989.

LÜDKE, Menga (Org.). **O professor e a pesquisa.** Campinas, SP: Papirus, 2001.

LURIA, A. **Professores em Conflito.** Madrid: Narcea, 1984.

NIXON, J. **A teachers guide to action research.** Londres: Grant McIntyre, 1981.

OAKESHOTT, M. **Rationalism in politics and other essays.** Londres: Routledge and Kegan Paul, 1975.

PEREIRA, Elizabete M. de Aguiar. Professor como pesquisador: o enfoque da pesquisa-ação na prática docente. In: GERALDI,

Corinta M. Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elizabete M. de Aguiar. **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. 3. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil - ALB, 2003, p. 155 a 156.

PÉREZ-GÓMEZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

PETERS, O. **Didática do ensino a distância**. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

POLANYI, M. S. O Papel e o Valor das Interações Sociais em Sala de Aula. **Cadernos de Pesquisas**. São Paulo, nº 71, 1989.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote, 1983.

_____. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

STENHOUSE, Lawrence. **Investigación y desarrollo del curriculum**. Madrid: Morata, 1991, 319 p.

_____. **La investigación como base de la enseñanza.** Madrid: Morata, 1998, 183 p.

ZEICHNER, K. El maestro como profesional reflexivo. **Cuadernos de pedagogía.** Barcelona, 220, 44-49, 1991.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: Idéias e práticas.** Lisboa: Educa, 1993.

_____. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador-acadêmico. In: GERALDI, C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. (Org.). **Cartografias do Trabalho Docente.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 1997.

_____. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação e Sociedade,** Campinas. v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago de 2008.

ZEICHNER, Kenneth; LISTON, Daniel P. **Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización.** Madrid: Morata, 1990.

ZEICHNER, K. M.; LISTON, D. P. **Formación del profesorado y condiciones sociales de La escolarización.** Trad. Pablo Manzano. Madrid: Morata; La Coruña: Fundación Paideia, 1993.

ZEICHNER, Kenneth M.; PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo. v. 35, n. 125, p. 63-80, maio/ago de 2005.

Orquídea Guimarães
Eliete Santiago

INTRODUÇÃO

Pesquisas realizadas no campo educacional nas últimas décadas têm apresentado como preocupação a necessidade crescente em se conhecer, de maneira mais aprofundada, aquilo que se considera essencial saber para que o professor e a professora desenvolvam sua profissão, na construção de uma educação escolar de qualidade social, visto que o/a profissional docente se destaca pelo papel que desempenha na efetivação desta educação, pois, dentre outras funções, é ele/a o/a responsável pela organização das situações de desenvolvimento do processo de aprendizagem de estudantes em qualquer nível de ensino. Essa é uma das razões da ênfase crescente em estudar as questões referentes aos saberes docentes que passam a se constituir objeto de investigação num grande número de pesquisa desde o início da década de 1990 articulados à discussão da profissionalização docente.

Ao mesmo tempo, nas últimas décadas, as discussões sobre a formação docente trazem em sua literatura uma diversidade de termos que, de acordo com Santiago (2006), através de seus discursos pedagógicos reivindicam posturas, ações e conhecimentos diversos aos professores e às professoras. Termos como, por exemplo, *professor/a competente*, *professor/a pesquisador/a*, *professor/a reflexivo/a* apresentam configurações diferentes, apesar de não opostas, para o papel do professor e da professora em seus trabalhos, para atender às mudanças da sociedade globalizada, sem ignorar as necessidades das pessoas

humanas e suas relações. Ao mesmo tempo, tais termos, ao se materializarem, solicitam do trabalho docente fazeres e saberes distintos entendidos como necessários ao exercício da profissão.

A autora chama a atenção para o fato de que os termos constituem discursos, posturas, modos de olhar para a profissão e correspondem a um esforço que tem se configurado na base de processos interativos dos sujeitos da educação. Por vezes, o discurso termina por não ganhar materialidade nas práticas docentes, bem como nas práticas educativas escolares, isso porque não interferem nas finalidades, atitudes, ações e posturas dos/as profissionais da educação. Na formação profissional, seja inicial ou continuada, esses tantos termos são apresentados como desafios formativos, despontando para a necessidade de um/a profissional que tenha como norteador de sua prática a ação reflexiva, pesquisadora, crítica, que direcione um *que fazer* competente na formação do intelectual sujeito histórico, capaz de tomar consciência na relação com o outro, de sua inserção/atuação no mundo.

Em pesquisa realizada anteriormente⁶, percebemos que os saberes docentes e a formação profissional estão articulados e apresentam desafios ao processo formativo. De um lado, tomar a prática docente como objeto da reflexão nos programas e nas práticas de formação continuada; de outro, tomá-los como objeto de estudo de modo a contribuir com uma relação de autonomia⁷ entre o professor e a professora e seus saberes, levando-os a reconhecerem-se como sujeitos ativos, que não se limitam à mera transmissão de conhecimentos produzidos por sujeitos e instâncias distantes do cotidiano docente, como afirmam Tardif (2002) e Therrien (1993).

Diante desse cenário, consideramos importante investigar sobre o espaço que o saber docente como objeto de investigação tem tomado no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPE - PPGE/UFPE - nos últimos dez anos - 1999-2009, por

6. Guimarães (2004).

7. Segundo Imbernón, “para ser um profissional é preciso ter autonomia, ou seja, poder tomar decisões sobre problemas profissionais da prática” (2010, p. 13).

considerarmos que o referido Programa é uma referência na realização das pesquisas em Educação na região nordeste. Além disso, o PPGE/UFPE apresenta um considerável número de pesquisas realizadas desde sua organização, configurando no período de 1982 a 2008, 500 defesas de dissertações de mestrado e 37 de teses de doutorado realizadas, aproximadamente⁸.

Realizamos um estudo documental, com início pela identificação dos núcleos de pesquisas, entre os quatro que compunham o PPGE, para situarmos aqueles aos quais estão vinculadas as pesquisas realizadas, caracterizando o tipo de saber docente que é privilegiado e situando quais pesquisas investigam a prática do/a professor/a. É importante destacar que o recorte temporal aqui selecionado se justifica por envolver o período que marca o início das discussões sobre o tema no Programa de Educação da UFPE.

O material selecionado para análise foi o livro⁹ produzido pelo PPGE/UFPE alusivo à comemoração de seus trinta anos, intitulado “Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPE: 30 anos de uma história (1979-2008)”, e o CD-ROM (SILVA et al., 2008) composto dos resumos das dissertações e teses do referido período, e, para as produções de 2009, utilizamos os resumos das dissertações/teses disponibilizados pelo Programa em seu site¹⁰.

Ao analisarmos o material, buscamos “descobrir os *núcleos de sentido* que compõem uma comunicação cuja *presença* ou *frequência* signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado [e] os valores de referência e os modelos de comportamento presentes no discurso” (MINAYO, 2000, p. 209).

A análise possibilitou perceber que o saber docente, enquanto objeto de pesquisa, tem uma inserção significativa no PPGE/UFPE, tanto no quantitativo de pesquisas realizadas, como na amplitude de campos que abrangem. Para melhor

8. Cf.: BETÂNIA et al. Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPE: 30 anos de uma história (1978-2008). Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008. CD-ROM.

9. SACRAMENTO, C. L. do; SILVA, E. O. da; PEREIRA, M. C. S.; CASTANHO, M. R. da C. (2008).

10. Cf.: <http://www.bdttd.ufpe.br/>.

compreender esse estudo, organizamos o texto em dois momentos. Inicialmente apresentamos a compreensão do saber docente como uma construção social, dizendo assim das implicações que esta compreensão suscita, como também sua relação com a profissão professor/a. Em seguida, apresentamos como o saber docente se insere nas investigações no Programa, realizando considerações acerca dos resultados percebidos.

SABER DOCENTE: UMA CONSTRUÇÃO SOCIAL

Desde 1980, as discussões em torno da profissionalização docente têm trazido para o debate pedagógico, entre outros temas, o dos saberes docentes. A discussão sobre os saberes docentes tem se ampliado na busca por compreender o que professores e professoras utilizam e precisam saber para exercer a profissão e, em decorrência, para a efetivação do ensino. Neste texto, o saber docente se constitui categoria teórica, sendo entendido como construção social, resultante de relações estabelecidas entre sujeitos sociais num contexto real.

O saber é um elemento de construção humana, é um modo de conhecer mais dinâmico, menos sistematizado e mais articulado a outras formas de saber e fazer. Em Charlot (2000), o saber é constituído de relação, portanto não há um saber em si, mas diferentes tipos de saber. Para o autor, podemos considerar o saber como conteúdo intelectual, ou como aquilo que envolve a passagem do não domínio ao domínio de uma atividade, extrapolando o sentido de posse. Esta última é a perspectiva que trazemos para colaborar com este trabalho.

Nesta perspectiva, acrescentamos a contribuição de Freire (1987, p. 58) de que “só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros”. Em síntese, consideramos o saber como produto de relações humanas, como movimento dinâmico, criativo, provocado pelas necessidades de

cada contexto, resultando em modificações dos e nos sujeitos e suas práticas.

Assim, se compreendemos que o saber se constitui e resulta de relações diversas, o saber docente é também resultante das relações que docentes realizam com aqueles e aquelas com os/as quais estabelecem uma relação direta – estudantes –, e da relação estabelecida com seus pares e com seu contexto profissional. Diante disso, perceber-se como ser que aprende na relação é essencial à ação docente, pois significa reconhecer o movimento constante de que ao se ensinar se aprende e, ao se aprender se ensina, como afirma Freire (1996), ou seja, o saber docente requer a aprendizagem permanente da profissão.

Para Gauthier et al. (2006, p. 14), os saberes docentes são “o conjunto dos conhecimentos, competências e habilidades que servem de alicerce à prática concreta do magistério e que poderão eventualmente, ser incorporados aos programas de formação de professores”. Essa afirmação sinaliza a possível relação entre a formação e os saberes docentes, consideramos, no entanto, que atualmente essa possibilidade é convidada a tornar-se efetiva, com vistas à formação de profissionais que percebam base teórica e epistemológica da profissão professor/a, e os conhecimentos específicos aprendidos/ensinados em instituições formadoras¹¹, distanciando-se assim de perspectivas que veem no fazer docente um fazer ausente de teoria.

Tardif e Raymond acrescentam à compreensão sobre os saberes docentes o fato de que eles “trazem à tona, *no próprio exercício do trabalho*, conhecimentos e manifestações do saber-fazer e do saber-ser bastante *diversificados, provenientes de fontes variadas*, os quais, podemos supor, que sejam também de natureza diferente” (2000, p. 213, grifos nossos). Dessa maneira, o autor e a autora alertam sobre a exigência do exercício da profissão, ou seja, da atividade prática para que haja a mobilização dos saberes diversos que caracterizam a ação docente, que não

11. Para Souza (apud BATISTA NETO; SANTIAGO, 2009), a universidade deve continuar sendo o lócus privilegiado para a formação de professores e professoras, isso porque ela tanto é responsável pelo ensino e vivência do saber pedagógico, como o produz.

se limitam ao fazer, mas se materializam na construção da identidade profissional¹².

Podemos então dizer que os saberes docentes diversos, efetivados no e pelo trabalho de professores e professoras são, ao mesmo tempo, direcionadores da vivência e da formação profissional, estão, portanto, vinculados a instituições formativas, de atuação profissional, ou ainda que gerem o desenvolvimento da profissão.

Fiorentini, Souza Jr. e Melo (1998) afirmam que comumente os termos conhecimento e saber são utilizados como sinônimos. Na tentativa de diferenciá-los, os autores afirmam que

[...] ‘conhecimento’ aproximar-se-ia mais com a produção científica sistematizada e acumulada historicamente com regras mais rigorosas de validação tradicionalmente aceitas pela academia; o ‘saber’, por outro lado, representaria um modo de conhecer; saber mais dinâmico, menos sistematizado ou rigoroso e mais articulado a outras formas de saber e fazer relativos à prática não possuindo normas rígidas formais de validação (FIORENTINI; SOUZA JR; MELO, 1998, p. 312).

Ao concordarmos com os autores, podemos entender que o conhecimento, por seu caráter científico, tem uma valorização social quanto à sua validade e ao seu reconhecimento por ser resultante de processos investigativos, e, em decorrência disso, passa a constituir um corpo de conhecimentos profissionais, enquanto o saber, por não ser sistematizado, tem menor valorização social e, portanto, nem sempre considerado como constituidor da profissão, mas limitando-se ao domínio individual do/a docente¹³.

12. De acordo com Nóvoa, “A identidade não é um dado adquirido, não é uma propriedade, não é um produto. A identidade é um lugar de lutas e de conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão” (1995, p. 35).

13. Em pesquisa realizada no nível fundamental de ensino, Guimarães (2004) apresenta que, na maior parte das vezes, o saber produzido por docentes na realização de seus trabalhos limita-se à dimensão individual, ou restringe-se ao espaço escolar, na troca com os pares, não sendo

Nesta mesma direção, Tardif (2000) considera que os conhecimentos, caracterizam as profissões por serem, dentre outros aspectos, especializados, adquiridos pela formação, formalizados pelos diplomas, exigindo formação continuada e evoluindo com o tempo. Para o autor, os conhecimentos profissionais adquiridos e construídos pelos/as professores/as só se tornam saberes à medida que forem efetivamente mobilizados para subsidiarem o trabalho docente, sendo assim submetidos às diversas relações. Por isso considera que os saberes estão a serviço da ação e nela assumem significado e utilidade, tratando como indissociáveis, apesar de distintos, o elemento profissional, a prática e os saberes, que evoluem e transformam-se entre si.

Na intenção de construir uma síntese, consideramos que as ideias aqui apresentadas sinalizam a compreensão do saber docente como dinâmico, articulado, fruto das diversas relações sociais estabelecidas na realização do trabalho docente, pois apenas nele se efetivam. Indicam ainda que, apesar de não sistematizados e pouco valorizados socialmente, refletem a influência de diferentes espaços formativos, de diferentes áreas do conhecimento e orientadores da profissão. Para aprofundarmos essa consideração, discutiremos a seguir sobre os aspectos que caracterizam a natureza do saber docente, bem como sua classificação.

O saber docente: características e classificação

Além do aspecto relacional, são acrescidas ao saber docente as características temporal e plural, que firmam a natureza social desse saber. A primeira diz respeito às transformações pelas quais o saber passa ao longo do tempo. Como prática social, o saber docente é influenciado pelas mudanças históricas da sociedade como um todo e do próprio trabalho docente.

submetidos à ação reflexiva nem à sistematização teórica, o que colabora com a desvalorização social dos mesmos.

Segundo Tardif e Raymond (2000), o tempo leva o trabalhador/a-professor/a a mudar o seu trabalho e sua identidade, mudando também os saberes necessários à realização do trabalho, porque “os saberes ligados ao trabalho são temporais, pois são construídos e dominados progressivamente durante um período de aprendizagem variável, de acordo com cada ocupação” (p. 211) e recebem influências tanto das experiências desenvolvidas pelo professor/a ao longo de sua vida, mesmo antes de decidir pela profissão, como no desenvolvimento da própria carreira.

O autor e a autora classificam a trajetória do professor e da professora em pré-profissional e profissional. A primeira ocorre antes mesmo de se decidir pela profissão, seja através da vivência como estudante, seja através das representações sociais construídas pela profissão. A segunda envolve os saberes da formação e, principalmente, os desenvolvidos na carreira profissional. Essas trajetórias compõem a identidade pessoal e social do professor e da professora, sendo construída através da socialização em diferentes espaços sociais e com diferentes sujeitos.

A segunda característica – a pluralidade – se refere às diferentes fontes que originam o saber docente. De acordo com Therrien (1993), os saberes docentes têm como campo de origem as instituições de formação, a própria escola e a prática docente e social, assim se constituem como espaços que influenciam diretamente na constituição dos saberes.

A pluralidade é percebida ainda através das diferentes, mas não opostas, classificações apresentadas pelos/as autores/as aos saberes docentes. Estas classificações estão diretamente relacionadas às fontes que originam os saberes. Therrien (1993) trata os saberes docentes a partir de três dimensões: o *saber ensinado* – definido pela instituição escolar, com origem principal no saber científico; o *saber ensinar* – saber da formação profissional e pedagógica; o *saber de experiência* – construído na prática docente, na relação com outros sujeitos e com os demais

saberes. Desses, Therrien e Loiola consideram que o saber de experiência é o que traduz e reformula os demais saberes, uma vez que é “... um saber que o profissional desenvolve na ação através de questionamentos que este se faz diante de situações problemáticas com as quais ele deverá compor” (2001, p. 155), o que caracteriza o ensino como atividade humana, complexa e desenvolvida em longo prazo, articulada, com diferentes componentes, dinâmica e relacional.

Pimenta (2000) e Tardif (2002) se aproximam na forma de classificar os saberes docentes. Para Pimenta, os saberes da docência são compostos por: *saberes da experiência* – formados na atuação profissional, na interação com alunos/as e com outros/as professores/as; *saberes do conhecimento ou científicos* – específicos das áreas do conhecimento; *saberes pedagógicos* – desenvolvidos na formação, e envolvem os saberes sobre a educação e sobre a pedagogia. Para Tardif, os saberes docentes são constituídos por: *saberes experienciais* – desenvolvidos na prática, no exercício das funções da profissão; *saberes curriculares* – objetivos, métodos e conteúdos estabelecidos pelos órgãos competentes; *saberes disciplinares* – ligados aos campos de conhecimento específicos, independentes dos cursos de formação; e os *saberes profissionais* – os da formação, ligados às ciências da educação.

Gauthier et al. (2006) classificam os saberes como: *saberes disciplinares* – ligados às áreas de conhecimento, ao que ensinar; *saberes curriculares* – enfatizando os programas elaborados por agentes que não são os professores; *saberes das ciências da educação* – saber específico que não está diretamente relacionado à ação pedagógica, mas serve de pano de fundo; *saberes da tradição pedagógica* – referentes à representação que se tem do que é ensinar; *saberes experienciais* – produzidos pelo professor de forma particular; *saberes da ação pedagógica* – os saberes experienciais validados cientificamente, tornando-se, assim, públicos.

Ao ampliarem a classificação, os autores destacam os saberes originados das imagens construídas socialmente sobre a profissão, como, por exemplo, o que caracteriza um bom

professor e uma boa professora no senso comum. Mas, destacam também aqueles saberes que, originados na prática docente, são submetidos ao processo de sistematização, poderiam passar a ser reconhecidos socialmente, e se incorporam ao corpo de saberes profissionais.

Assim, quando os estudos afirmam que o saber docente é temporal, plural, fruto de relações estabelecidas pelo sujeito – professor/a –, seu contexto profissional e os demais sujeitos que dele fazem parte, e que tem seu significado (re)elaborado na dinâmica da ação docente, dizem da natureza social do saber que, portanto, é histórico.

Tardif (2002) afirma que são sociais também os objetivos do saber docente, pois estão diretamente relacionados às práticas de professores/as e alunos/as e são legitimados por instituições sociais, como universidades, escolas etc., sendo adquiridos no contexto de uma socialização profissional. São produzidos predominantemente a partir de instâncias distantes do cotidiano docente, mas tem nos saberes da experiência um espaço de autonomia e de produção docente no seu espaço profissional.

A natureza social e histórica do saber docente indica ainda que, mesmo sendo mobilizado e produzido por cada professor e professora individualmente, é um saber coletivo por se situar e responder às exigências da profissão e daquilo que as instituições solicitam ao/à profissional¹⁴. Nessa perspectiva, continuaremos a discussão estabelecendo a relação entre os saberes docentes e a formação profissional.

14. Na pesquisa de Guimarães (2004) anteriormente citada, a dimensão individual e coletiva do saber docente pôde ser representada, por exemplo, quando diferentes professoras ao mobilizarem seus saberes organizativos buscavam o silêncio da turma, entendido como atitude necessária para que haja a aprendizagem, se constituindo assim numa necessidade e numa ação coletiva na relação docente-discente. Diferenciavam-se no que dizia respeito ao conceito do que significa silêncio e nas estratégias utilizadas para conquistá-lo.

Saber docente, formação e desenvolvimento profissional

Os estudos desenvolvidos sobre saber docente avançam então para considerar o professor e a professora como produtor/a de conhecimento e não apenas transmissor/a, trazendo implicações sobre a maneira como se relacionam com seus saberes, sendo necessária a realização de uma ação crítica, consciente e sistematizadora. Implica ainda na mudança da própria compreensão de qual seja a função do trabalho docente.

Para Guimarães (2004), é preciso um novo olhar para o trabalho docente, considerando que, em sua realização, o professor constrói saberes que, se sistematizados, podem vir a se constituir conhecimentos sobre e da profissão. Assim, é preciso

Entender a escola como ambiente socioprofissional, onde saberes da experiência são produzidos pelos/as docentes, é elemento fundamental para o reconhecimento destes/as como produtores de conhecimento e não apenas transmissores. É apontar para a possibilidade do reconhecimento da profissão professor/professora; é romper com a distância que se apresenta entre teoria e prática; é reconhecer-se como sujeito que constrói e constrói-se ao construir (GUIMARÃES, 2004, p. 130-131).

Nessa discussão, os saberes experienciais se destacam visto que estão ligados à experiência de vida do/a professor/a e ao seu trabalho, constituem a identidade docente e são necessários ao reconhecimento e à valorização da profissão. Para Therrien e Loiola (2001), o saber de experiência é o que traduz e reformula os demais saberes, uma vez que é "(...) um saber que o profissional desenvolve na ação através de questionamentos que este se faz diante de situações problemáticas com as quais ele deverá compor" (p. 151). Por isso o saber da experiência é considerado um saber síntese.

Essas discussões sinalizam que, na relação com o próprio saber, o professor poderá sistematizar o que produz através da ação pesquisadora, socializar sua produção, tornando suas produções reconhecidas pela sociedade a partir do momento em que este perceber-se como profissional que produz, e que esta produção pode fazer parte de seu trabalho; “isso exige que professor e professora tomem os saberes experienciais numa relação crítica com os demais saberes, sendo objetivados e sistematizados, tendo assim condição de sua socialização” (GUIMARÃES, 2004, p. 40).

Assim, a prática é entendida como espaço de reflexão e de análise crítica, e o pensar sobre a prática possibilita descobrir seus limites, concebendo-os como históricos e por isso transformáveis, como afirma Freire ao longo da sua produção que um modo de pensar certo é pensar a prática.

Para Abdalla (2006), as modificações na ação docente precisam passar por um processo que envolve o diálogo do docente com seu próprio trabalho, pois,

[...] o professor se conscientiza de sua liberdade à medida que ela gera possibilidades de ação. Ou seja, quanto mais o nosso professor foi tomando conhecimento de sua realidade, explicitando seus valores, tanto mais ele foi tomando decisões, que o levaram a enfrentar e a superar alguns inúmeros obstáculos que foram aparecendo pelo caminho (ABDALLA, 2006, p. 85).

É importante ressaltar que se essa produção, num primeiro momento, parece sinalizar que ocorre numa dimensão individual do/a docente apenas, ao olhar de maneira mais aprofundada, percebemos que, mesmo sendo gerado no fazer individual, ele traz em si o movimento relacional que caracteriza a profissão, portanto será uma produção que envolve, de certo modo, a dimensão coletiva e institucional¹⁵.

15. Guimarães (2004) apresenta que os saberes experienciais são construídos também influenciados pela ação relacional da profissão, destacando a relação com os/as estudantes, com os pares e a partir da formação continuada, o que diz, portanto, do não isolamento dessa produção.

Nessa direção, Ramalho, Nuñez e Gauthier (2003, p. 68) afirmam que “o desenvolvimento profissional é favorecido quando os professores têm oportunidade de refletir, pesquisar de forma crítica, com seus pares, sobre as práticas educativas”, o que nos faz considerar que tomar a prática como objeto de estudo, possibilitar ao professor e à professora reconhecerem-se livres para agir, provocar autonomia e nova relação com seus saberes, solicitam da formação docente trazer para o espaço de estudo e de investigação aquilo que acontece no espaço real de trabalho do professor.

Os autores e a autora afirmam assim que esse processo de construção, formação, pesquisa, trocas, possibilitam o desenvolvimento da profissão, que articula criticamente o já existente – a teoria – com a prática educativa, que solicita novas produções. Nessa perspectiva se considera a necessidade de perceber a profissão docente como uma atividade não apenas individual, mas percebendo-a de maneira coletiva, por isso exige projetos e políticas específicas para atendê-la.

Para Freire (1996), “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática” (p. 43) e acrescenta que “o discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática” (p. 44). O autor destaca o movimento reflexivo sobre o saber e o fazer docente, como um movimento de ir e vir entre a prática e a teoria, entre o discurso e a ação. Este movimento influencia na construção dos saberes da experiência, dizendo da presença teórica que eles requerem, bem como da exigência teórica no processo de sistematização desse saberes. Assim como da exigência teórica para o exercício da profissão professor.

Dessa maneira, “torna-se imprescindível que alunos desenvolvam suas atividades formativas num constante diálogo com as instituições escolares reais nas quais desenvolverão suas atividades como futuros profissionais” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2003, p. 115). Assim, as atividades formativas, sejam

elas na formação inicial ou continuadas, ao articularem teoria e prática, trabalho e saberes docentes carregam a possibilidade da formação de profissionais com autonomia, que se identificam com a profissão, e que rompem com a relação de exterioridade com seu saber, como foi citado anteriormente, para construí-los como relação de exterioridade-interioridade.

São, portanto, essas considerações que têm provocado a ampliação do interesse pelo desenvolvimento de pesquisas que colaborem com a compreensão deste processo de construção do/a profissional professor/a, que se relaciona de maneira diferente com o seu próprio saber e com o desenvolvimento da profissão. Para Imbernón (2010), o desenvolvimento profissional, requer a formação e envolve formas e intenções sistemáticas de melhorar a prática profissional, concebendo-a também em seu aspecto coletivo. Diante disso o autor afirma que

[...] falar em desenvolvimento profissional, para além da formação, significa reconhecer o caráter profissional específico do professor e a existência de um espaço onde possa ser exercido. Também implica reconhecer que os professores podem ser verdadeiros agentes sociais, capazes de planejar e gerir o ensino-aprendizagem, além de intervir nos complexos sistemas que constituem a estrutura social profissional (2010, p. 48).

O desenvolvimento profissional, nessa perspectiva, considera que professores e professoras são sujeitos ativos – que mobilizam e produzem saberes diversos –, num movimento que pode encaminhá-los a construírem uma relação de autonomia com as exigências da profissão. Este movimento requer uma relação com os espaços de exercício da profissão através de um posicionamento político na tomada de decisões. Freire (2001) já afirmava que, por não ser neutra, a educação requer práticas que impliquem em posicionamentos políticos de professores e professoras.

Em síntese, tratar os saberes docentes articulados com o desenvolvimento profissional requer considerar a importância crescente do domínio pelos professores e professoras sobre aquilo que sabem e fazem – e o processo formativo inicial e permanente se constitui numa ferramenta necessária –, que se configure como uma luta coletiva tendo como consequência a influência no processo de profissionalização.

SABER DOCENTE COMO OBJETO DE INVESTIGAÇÃO NO PPGE/UFPE

As discussões até aqui apresentadas possibilitaram nos situarmos no debate sobre saberes docentes, nos aproximando da relação que estes estabelecem com o espaço formativo. A partir da análise realizada, que considerou os resumos das pesquisas realizadas no PPGE/UFPE, no período de 1999 a 2009, identificamos no Núcleo de Pesquisa Formação de Professores e Prática Pedagógica e no Núcleo de Didática dos Conteúdos Específicos 35 pesquisas que indicavam investigar saberes sendo que destas 05 preocupavam-se com os saberes escolares e 06 ocupavam-se ora com a formação docente, ora com os conteúdos curriculares e ainda com os saberes do cotidiano. Assim, passamos a considerar um total de 24 pesquisas defendidas no período de 1999 a 2009, o que diz da preocupação que o saber docente gera para as pesquisas no campo educacional.

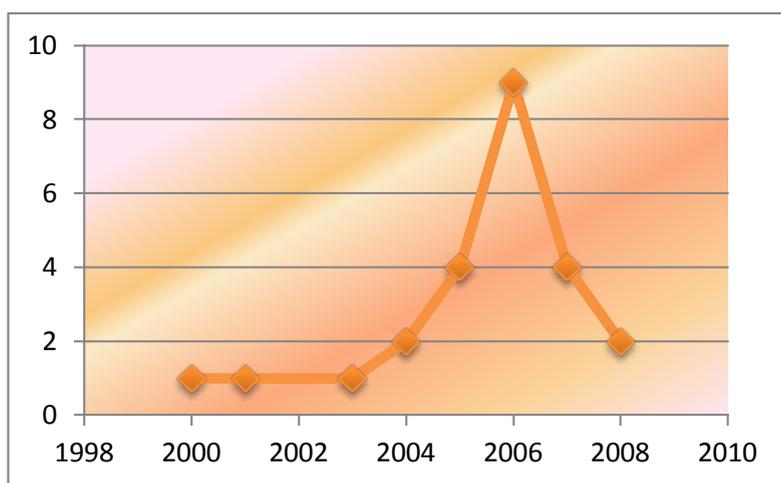
A inserção do saber docente como objeto investigativo no PPGE/UFPE será aqui descrita considerando alguns aspectos: Núcleo de pesquisa ao qual estão integradas as investigações, o período que se destaca quanto à quantidade de pesquisas realizadas, o nível do trabalho se Dissertação ou Tese, a sinalização da base teórica, o nível de ensino foco da pesquisa e a metodologia utilizada.

As investigações realizadas no referido período encontram-se concentradas no *Núcleo de Pesquisa Formação de Professores*

e *Prática Pedagógica* e no Núcleo de Didática dos Conteúdos Específicos, havendo a predominância de pesquisas realizadas pelo Núcleo de Formação de Professores e Prática Pedagógica, perfazendo um total de 19, enquanto o Núcleo de Didática realizou apenas 05. No entanto, é importante ressaltar que apenas neste último houve uma tese como produção científica preocupada com a discussão dos saberes docentes.

Ao identificarmos o *período das produções* das pesquisas, percebemos que elas estão centralizadas entre os anos de 2000 - 2008¹⁶. O gráfico abaixo demonstra como está distribuída a produção.

Gráfico 1 - Pesquisas sobre saberes docentes desenvolvidas no PPGE entre 1998 - 2010



Fonte: PPGE: teses e dissertações

Podemos perceber que nos anos de 2005 a 2007 houve a maior concentração do interesse pelos saberes docentes, chegando

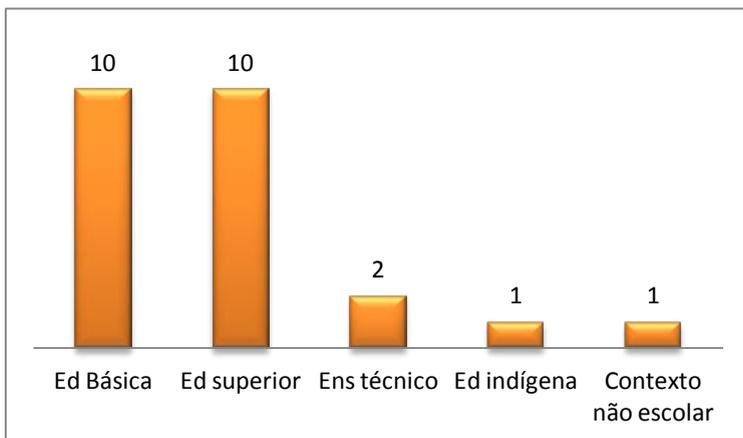
16. É importante ressaltar que, ao considerarmos as dissertações e teses já disponibilizadas ao acesso público, seja através do CD-ROM e site indicados anteriormente, é possível haver algum trabalho não contabilizado pelo presente estudo. Consideramos, porém, que mesmo havendo alguma produção, isso não compromete a compreensão aqui discutida, pois apenas reforçaria a preocupação dos pesquisadores com saber docente como objeto de investigação.

em 2006 a atingir nove pesquisas. Ressaltamos que no período analisado, a única produção realizada em 2001 esteve vinculada ao Núcleo de Didática dos Conteúdos Específicos. Este Núcleo desenvolveu ainda pesquisas nos anos de 2001, 2004, 2005 e 2006.

Esse quantitativo nos faz considerar que no período identificado das produções a busca por compreender o que envolve o desenvolvimento das ações e pensamentos de professores e professoras, suas particularidades, sentidos e construções são entendidos como elementos a serem desvelados.

No que se refere aos *níveis contextos e modalidades*, as pesquisas revelaram uma preocupação centralizada na Educação Básica envolvendo todas as suas etapas, e na Educação Superior, apresentando em cada nível um total de 10 pesquisas, conforme representado no *Gráfico 2*. Na Educação Superior houve a predominância dos cursos de formação de professores e professoras em Pedagogia, sendo uma delas voltada para os/as egressos/as do curso. Os cursos de Direito, Comunicação Social e o de Odontologia também aparecem como preocupação investigativa, no que diz respeito aos saberes dos professores e professoras formadores/as.

Gráfico 2 – Pesquisas por Níveis/Modalidades de Ensino



Fonte: PPGE: teses e dissertações

É importante destacar a presença de pesquisas sobre o saber docente no ensino técnico, em espaço não escolar e na educação indígena que, mesmo ainda num quantitativo reduzido, revelam a busca pela compreensão de que os saberes docentes são mobilizados em quaisquer contextos de atuação do trabalho docente, atendendo às especificidades de cada um e influenciando na identidade docente.

Foi percebido também que, na maioria das pesquisas, não há destaque para um tipo de *saber docente privilegiado*, mas, preocupam-se com os saberes docentes de um modo geral, abordados de modo amplo. Isso pôde ser percebido quando 18 delas indicam a preocupação com os saberes docentes, enquanto 04 destinam-se aos saberes da experiência, 01 indica preocupação com o saber profissional e 01 com os saberes científicos.

Independente do saberes privilegiados, as pesquisas destacam focos de investigação distintos, predominando a preocupação com o processo de construção dos saberes pelos/as docentes, presente em 12 pesquisas, seguida da preocupação sobre como ocorre a relação dos saberes com a prática em 04 pesquisas, como se dá a mobilização desses saberes em 05 e como é sua utilização em 03. Foi possível perceber ainda, num menor quantitativo, a preocupação da discussão dos saberes docentes com a influência na construção da identidade profissional, na relação com a formação e com a transposição didática. É possível perceber a amplitude da abordagem sobre os saberes docentes, bem como suas implicações no fazer e no ser professor e ser professora. Além disso, se articula na direção dos autores e autoras que abordam a temática e consideram que a formação profissional precisa ser espaço de análise e reflexão sobre aquilo que os/as docentes sabem, fazem e sentem, colaborando para o desenvolvimento da profissão. Em outras palavras, tomar a prática como objeto da reflexão docente.

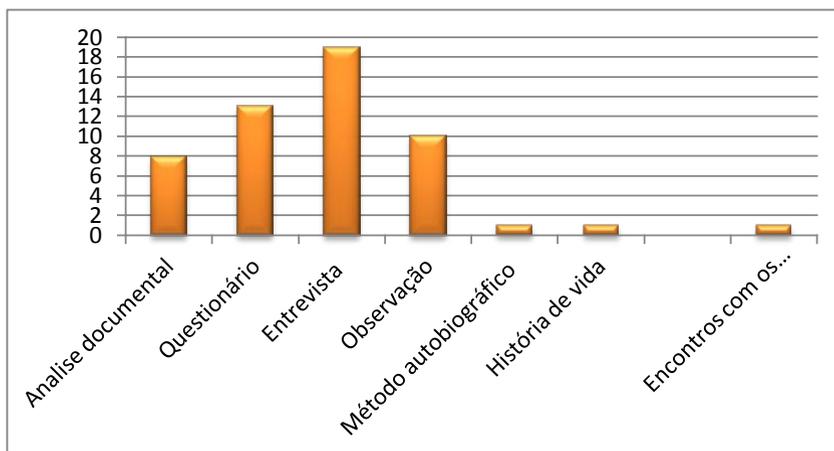
É importante ressaltar que algumas pesquisas revelam preocupação com mais de um dos enfoques que constituem o

corpo dos saberes docentes. Mas, na totalidade, as pesquisas apresentam preocupação com a prática docente. Se juntarmos a preocupação tanto com o processo de construção dos saberes, como com a relação dos saberes com a prática docente e com o processo de mobilização e utilização dos saberes, temos um total de 24 indicações.

No que diz respeito à *metodologia*, percebemos a predominância de pesquisas que se utilizam de uma diversidade de procedimentos de coleta de dados para realização da mesma; apenas duas das pesquisas utilizaram exclusivamente a entrevista. Identificamos ainda que 06 revelaram a abordagem metodológica utilizada- todas indicaram a abordagem qualitativa de pesquisa -, e duas indicaram o tipo de pesquisa realizado- estudo etnográfico e a etnometodologia.

As pesquisas indicaram também o uso de uma diversidade de instrumentos utilizados para coletar os dados, como representa o Gráfico 3, com destaque para a entrevista, predominantemente semiestruturada, seguido do questionário quase sempre indicado como necessário para caracterização dos sujeitos da pesquisa, seguido da observação das práticas docentes. A análise documental também se apresenta como instrumento recorrente, e, de acordo com os resumos, ela considera uma diversidade de registros como documentos válidos para análise.

Gráfico 3 - Procedimentos/instrumentos de coleta de dados utilizados nas pesquisas



Fonte: PPGE: teses e dissertações

A diversidade de instrumentos pode estar relacionada à abordagem de pesquisa selecionada pelas investigações, que requer um olhar para a realidade sob diversos prismas, buscando o sentido real do fenômeno investigado. Outro aspecto a ser ressaltado diz respeito à técnica de análise de dados; 08 dos 24 resumos explicitaram o tipo de análise de dados utilizado – 07 indicaram a análise de conteúdo e 01 a análise de discurso.

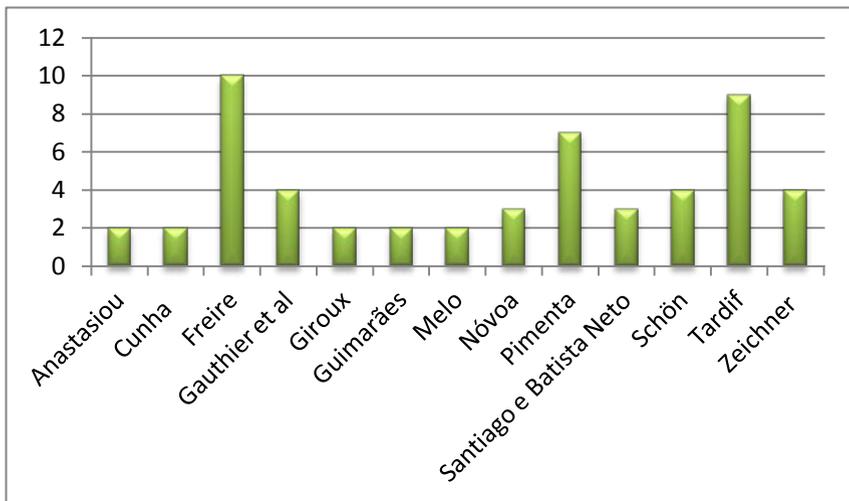
Os elementos destacados no que diz respeito à metodologia das pesquisas parecem indicar uma tendência que caracteriza os Núcleos de Pesquisa aos quais estão vinculadas as dissertações e as teses, seja na ênfase da abordagem qualitativa, seja na predominância da técnica de análise dos dados, seja ainda na diversidade e recorrência dos instrumentos de coleta de dados.

Outro aspecto a ser destacado nas pesquisas é a predominância do espaço público como espaço investigativo, provocador de inquietações. Isso foi percebido em função de haver apenas duas indicações do espaço privado.

No que se refere ao *referencial teórico* utilizado para subsidiar as investigações, percebemos que não tem sido preocupação, na elaboração dos resumos, a indicação do referencial teórico utilizado, visto que das 24 pesquisas, apenas 9 apresentam em seus resumos as categorias teóricas, predominando o saber docente, com oito indicações. Doze pesquisas apresentam os autores que subsidiaram a produção. Se considerarmos apenas a presença de um dos aspectos para caracterizar a preocupação em apresentar o subsídio teórico - categoria e/ou autores/as -, tem-se um total de 14 pesquisas que explicitam suas escolhas.

Dentre os autores que subsidiam as discussões de 12 pesquisas, destacam-se Paulo Freire, Maurice Tardif e Selma Pimenta, como indica o Gráfico abaixo.

Gráfico 4 - Referências utilizadas nas pesquisas



Fonte: PPGE: teses e dissertações

Além dos autores e autoras representados no Gráfico, outros 26 são indicados uma vez apenas, e estão relacionados tanto com a discussão sobre saberes docentes, como também nas demais categorias que estruturam as pesquisas, como trabalho

docente, formação de professores, entre outras. Percebemos nas pesquisas a preocupação em utilizar a produção de autores/as internacionais e nacionais e, entre estes, autores/as do próprio Programa de Pós-Graduação, incluindo as pesquisas realizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado revelou que o saber docente ocupa um lugar de destaque no PPGE no período de 1999 a 2009, ou seja, se caracteriza como um objeto investigativo que representa interesses diversos nas pesquisas, voltados para os diferentes níveis, contextos e modalidades de ensino. Revelou ainda que o processo de construção dos saberes ou a sua presença na prática pedagógica docente destaca-se dentro desta preocupação, indicando que há ainda uma acentuada inquietação em compreender sobre aquilo que é pensado e realizado pelo/a docente e direcionado pelo seu saber.

A predominância de pesquisas realizadas no Núcleo de Formação de Professores e Prática Pedagógica diz do próprio campo investigativo a que o Núcleo se propõe, e parece indicar que a prática docente, enquanto dimensão da prática pedagógica, solicita o conhecimento mais específico sobre o processo de construção e mobilização dos saberes de experiência.

Ao mesmo tempo, as pesquisas realizadas sinalizam para a preocupação crescente com o desenvolvimento profissional dos professores e das professoras nos diversos contextos de exercício da profissão. Portanto, as pesquisas científicas colaboram de maneira significativa com o desenvolvimento profissional, contribuem com as discussões sobre as necessidades apresentadas em cada realidade investigada.

Assim, consideramos que o saber docente como objeto investigativo no PPGE/UFPE apresenta espaço relevante no período analisado, e mostra a relevância social e acadêmica da pesquisa que se ocupa com os saberes que docentes mobilizam,

utilizam e produzem em seus contextos profissionais, e que incidem sobre o que caracteriza a profissão. Não nos resta dúvida que essas pesquisas podem sinalizar avanço no que diz respeito à compreensão sobre a atuação profissional do professor e da professora, possibilitando desvelar tanto os elementos que colaborem para o campo da profissão e da formação, como também passam a solicitar novas investigações que ampliem essa relação: profissionalização - formação - saberes docentes - atuação profissional.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, M. de F. B. **O senso prático de ser e estar na profissão**. São Paulo: Cortez, 2006.

BATISTA NETO, J.; SANTIAGO, E. (Org.). **Prática pedagógica e formação de professores**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2009.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (coleção leitura).

_____. **Política e Educação**: ensaios. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (coleção Questões da nossa época, vol. 23).

FIorentini, D.; Souza Jr, A. J.; Melo, G. F. A. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. M. G.; PEREIRA, E. M. de A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente**: professor (a) – pesquisador(a). Campinas, SP: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil-ALB, 1998.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí, RS: Ed UNIJUI, 2006. (Coleção fronteiras da educação).

GUIMARÃES, O. M. de S. **Saberes docentes mobilizados na dinâmica do trabalho docente:** um olhar a partir do ensino fundamental. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) - UFPE, Recife, 2004.

IMBERNÓN, Francisco. **A formação docente e profissional:** formar-se para a mudança e a incerteza. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MINAYO, M. C. de S. **O Desafio do Conhecimento:** Pesquisa Qualitativa em Saúde. 7. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000.

NÓVOA, António. Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice-versa. In: FAZENDA, I. (Org). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento.** Campinas, SP: Papyrus, 1995. p. 29 - 41. (coleção Práxis).

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: _____. **Saberes pedagógicos e atividade docente.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I. B., GAUTHIER, C. **Formar o professor profissionalizar o ensino:** perspectivas e desafios. Porto Alegre: Sulina, 2003.

SACRAMENTO, C. L. do; SILVA, E. O. da; PEREIRA, M. C. S.; CASTANHO, M. R. da C. Linhas de pesquisa, defesas realizadas e temas. In: SILVA, M. B. e; PINTO, A. C. A. e S.; SILVA, M. M. da; SILVA, S. B. de A. (Org.). **Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPE: 30 anos de uma história (1978-2008).** Recife: Ed Universitária da UFPE, 2008. p. 79-82.

SANTIAGO, E. Perfil do educador/educadora para a atualidade. In: BATISTA NETO, J.; SANTIAGO, E. (Org.). **Formação de**

professores e prática pedagógica. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Ed. Massangana, 2006. p. 113-119.

SILVA, M. et al. (Org.). **Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPE: 30 anos de uma história (1978-2008).** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008. CD-ROM.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem no trabalho do magistério. **Educação e Sociedade** (CEDES). Campinas N° 73. Dezembro, 2000. (p. 209 – 244).

_____. **Saberes docentes e formação profissional.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

THERRIEN, J. O saber social da prática docente. **Educação e Sociedade.** (CEDES). Campinas, N° 46. Abril., 1993. (p. 408 – 418).

_____; LOIOLA, F. A. Experiência e competência no ensino: pistas de reflexões sobre a natureza do saber-ensinar na perspectiva da ergonomia do trabalho docente. **Educação e Sociedade:** (CEDES). Campinas, N° 74. Abril.– SP, 2001. (p.143 – 160).

UFPE. **Biblioteca de teses e dissertações.** Disponível em: <http://www.bdtd.ufpe.br/>.

CAPÍTULO 5

O CURRÍCULO PENSADO, PROPOSTO E VIVIDO NAS RELAÇÕES ENTRE O LOCAL E O GLOBAL

*Janssen Felipe da Silva
Lucinalva A. A. de Almeida*

A escola reúne e desenvolve no seu interior relações de forças sociais, lutas político-ideológicas e esforços que contribuem para a manutenção/transformação das condições sociais através das relações pedagógicas (SANTIAGO, 1990, p. 23).

Este texto frisa o papel de destaque das políticas curriculares nas últimas duas décadas do século XX na reforma neoliberal da educação a nível mundial. Tal reforma objetivou o realinhamento do sistema de ensino às necessidades globais e locais da sociedade de mercado. No mesmo contexto vezes outras se posicionaram resistentes e propositivas à subordinação da educação escolarizada ao projeto societal capitalista global. É nessa tensão que discutimos o currículo pensado, proposto e vivido no chão da escola com toda sua complexidade.

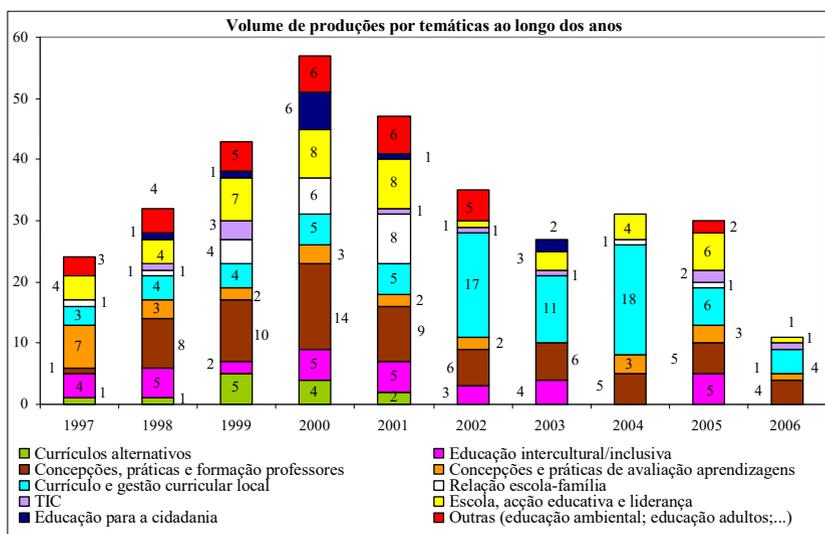
Como alternativa à perspectiva neoliberal de currículo, trazemos para discussão a perspectiva transdisciplinar através da discussão das tensões e dos desafios na constituição das políticas curriculares, destacando: os cenários da recontextualização curricular; as dinâmicas da produção da política curricular, o chão da escola e seu papel como condicionantes da organização e da prática pedagógica.

POLÍTICAS CURRICULARES, TENSÕES E DESAFIOS

No campo educacional nas duas últimas décadas do final do século passado, o termo mudança ganha fôlego e força nos vários cenários das diferentes sociedades, com o acentuar das novas políticas educacionais e curriculares, no sentido de fazer mobilizar novas lógicas dos sistemas de organização do currículo pensado e vivido.

Ressaltamos que no final da década de 1990 e início dos anos 2000, organizam-se debates em torno das políticas curriculares, no sentido de intervir nas questões do fracasso escolar, da gestão educacional e dos processos de reformulação curricular. Neste sentido, as questões educacionais, como parte do cenário mundial, provocam uma vasta produção intelectual, como é o caso de Portugal, através de investigações de doutoramento¹⁷ conforme o gráfico seguinte.

Gráfico 01 - Produções académicas (dissertações), por temáticas, entre 1997 e 2006



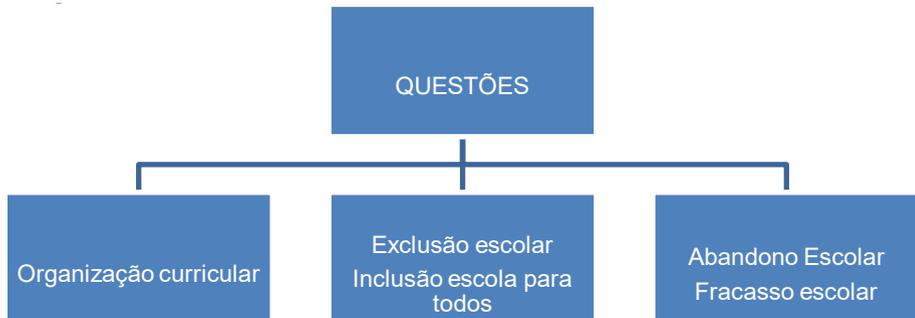
Fonte: Teixeira (2007, p. 445).

17. Entre os trabalhos de doutoramento, destacamos os de Teixeira (2007) e Pereira (2007).

O que podemos destacar de similitudes entre as questões das políticas curriculares, tanto no cenário global como no local, é que as reformas em torno dessas políticas são apresentadas a partir de diferentes visões, as quais vêm responder a diferentes interesses econômicos, sociais, políticos e culturais. Essas visões são produzidas por diversos contextos e realidades nas tensões entre o global e o local.

As várias propostas de políticas curriculares globalizadoras mundiais, como diz Pereira (2007, p 328), “não refletem apenas uma agregação enviesada dos currículos nacionais, mas também as subjetividades de quem os (re)constroem em nível nacional”. A dinâmica das mudanças acerca das políticas curriculares com que nos deparamos gira em torno do conjunto de questões, conforme está esquematizado na figura seguinte:

Figura 1 - Questões enfatizadas nas mudanças curriculares.



Assim, podemos afirmar que no quadro atual das políticas educacionais, encontramos pesquisas envolvendo currículo e escola, que têm se intensificado essencialmente porque as políticas curriculares representam produções de discursos “reinterpretadas, em múltiplos contextos - internacionais, nacionais e locais - que se inter-relacionam mutuamente” (MOREIRA, 1999, p. 13).

Representam a racionalização do processo de desenvolvimento do currículo, nomeadamente com a regulação do conhecimento, que é a face visível da realidade escolar, com o papel desempenhado por cada ator educativo dentro de uma dada estrutura de decisões relativas à construção do projeto de formação (MOREIRA, 2005, p.104).

Em sua configuração textual, o currículo representa um documento complexo, que recebe interferências de diferentes práticas discursivas, uma vez que a política curricular não se esgota nos momentos de normatização, mas a partir de influências dos grupos, tanto de resistência, quanto dos organismos internacionais e das realidades locais. Nessa linha, a política não se reduz apenas a um protagonista: o Estado.

No quadro desse campo de interferência, as políticas curriculares são produzidas por diferentes discursos e materializam-se num conjunto de perspectivas interpretativas que envolvem diversos sujeitos e relações entre o professor, aluno, escola e histórias de vida, no âmbito público-individual. Nelas encontra-se um conjunto de medidas que traduz a organização e a seleção do conhecimento, que é considerado verdadeiro, pois, “sendo o currículo o esteio de qualquer projeto formativo e um campo permanente de problematização do conhecimento, qualquer alteração que se pretenda no domínio da educação terá de ser em termos curriculares” (MORGADO, 2005, p. 45).

As políticas curriculares são reveladoras de conflitos e de negociações entre várias interpretações. Estas interpretações mostram resistências, avanços e recuos firmados nos acordos e nas perspectivas dos ideais educacionais. É nesse contexto que as políticas curriculares se apresentam enquanto um *continuum*, “num permanente estado de ‘vir a ser’, de ‘ter sido’, de ‘nunca ter sido’ e de não ter sido exatamente aquilo que se esperava que fosse” (PARASKEVA, 2000, p. 40).

Em sua essência, as políticas curriculares, na forma de texto, consistem num documento que possibilita uma

diversidade de sentidos que formam os elementos que revelam o discurso pedagógico, pois apresentam as intenções de uma determinada perspectiva hegemônica. É nesse sentido que o texto não se repete, mas repousa como uma “súmula da cristalização de uma hegemonia de significados muito particular através da qual escorre um padrão de conhecimento muito concreto” (PARASKEVA, 2000, p. 43).

Elas são expressão de um determinado projeto de sociedade que se materializa numa realidade formada por sujeitos, que se dá num processo cíclico, a partir de uma declaração de intenções e intencionalidades. Estão baseadas no contingente histórico social e político, sendo, então, indispensável investigar como elas são construídas nas instituições formadoras, através das várias formações discursivas, as quais mostram como foram construídos os discursos. Segundo Foucault (1997, p. 49), “os discursos não tratam apenas objetos; constituem-nos e, no processo de realização, concebem a sua própria invenção”.

Ball (2005), nessa mesma direção, diz que os discursos estão relacionados com o que se diz, com o que se pensa, com o que se pode dizer, onde se pode dizer e com autoridade no poder fazer. Fundamentalmente as políticas curriculares configuram vontades sociais que podem ser entendidas como campo de conflitos e resistências que apontam um desenho de sentidos e significados.

Ao expressar esse quadro o documento que sintetiza as políticas curriculares apresenta o que resulta das inúmeras problemáticas curriculares de ordem epistemológica, política, econômica, ideológica e técnica. Beyer e Apple definem e sintetizam essas naturezas, articulando-as aos processos de produção do conhecimento de várias ordens:

[...] epistemológica (o que conta como conhecimento), política (quem deve controlar a seleção e distribuição de conhecimento), econômica (de que modo o controle do conhecimento se encontra relacionado com a distribuição desigual de poder, bens e

serviços existentes na sociedade), ideológica (qual o conhecimento mais valioso), técnica (como é que o conhecimento curricular se torna acessível aos alunos), estético (como ligar o conhecimento curricular com os significados pessoais e com a própria autobiografia dos alunos), ética (como tratar os outros com justiça e responsabilidade) e histórica (que tradições existem já no campo do currículo que nos permitem responder a estas questões) (PARASKEVA, 2000, p. 47).

É nessa direção posta pelo autor que tomamos as políticas curriculares como política de conhecimento e iniciamos nosso diálogo, trazendo os constituintes que a delineiam. Tais políticas curriculares tratam o conhecimento como resultante das experiências dos indivíduos, das relações entre os aspectos históricos, sociais, culturais, articulados às vivências e aos processos sociopedagógicos da escola.

CENÁRIO DA RECONTEXTUALIZAÇÃO CURRICULAR

Para apresentarmos a função sociopedagógica da escola é preciso considerar que a sociedade atual vive em tensões entre as novidades advindas da tecnociência e dos novos padrões de convivência e os antigos problemas que há séculos afligem o mundo. Exemplo destas problemáticas é a crescente exclusão social, econômica, cultural, digital, entre outras, que geram violências urbanas e guerras entre nações.

Vivemos em uma sociedade que ao mesmo momento que se exige um sujeito competitivo, eficiente, produtivo, empreendedor..., a mesma não possibilita a todos(as) os meios necessários para o desenvolvimento dos saberes e das competências requeridas pelo excludente mercado de trabalho neoliberal. Estamos em um contexto paradoxal de novas exigências e velhas restrições, de avanços produzidos pelas

ciências, mas de restrito acesso àquilo que as ciências produzem. Um exemplo deste paradoxo é a não socialização dos benefícios que a medicina alcançou. A mercantilização da saúde é fato dantesco e tenebroso da desumanização do cenário globalizado do século passado e do atual: saúde como direito caracteriza-se pela péssima qualidade; saúde como serviço privado é apresentada como sinônimo de excelência.

Uma sociedade marcada pela “precarização da vida, na minimização dos direitos civis e trabalhistas, na fragilização das instituições responsáveis de assegurar o bem-estar dos cidadãos” (SILVA, 2007, p. 88). Uma sociedade caracterizada por excesso de avanços tecnológicos e do imperialismo das leis do mercado e déficits de condições dignas de vida para as populações localizadas nas periferias do mundo.

Os tempos atuais caracterizam-se por um Estado do Bem-Estar do Mercado (SILVA, 2007) que se preocupa majoritariamente pela manutenção da saúde do mercado, melhor dizendo, pela saúde econômica dos países centrais à custa da precarização da vida dos países periféricos.

No caso da educação, há um processo mundial de tentativa de subordinação do sistema educacional às exigências dos padrões produtivos e de consumo do mercado. Existe uma política gestada pelos países ricos de alinhar o projeto de sociedade neoliberal, uma base epistemológica fundada na racionalidade instrumental e na lógica meritocrática, orientado por princípios como objetividade, eficiência, produtividade, neutralidade, quantificação, entre outros, na organização planetária da educação.

No cenário das políticas educacionais na transição para o século XXI, o Brasil e o mundo de um modo geral têm assistido às mudanças curriculares para o ensino nos vários níveis, desde a educação infantil ao ensino superior. Estas mudanças apresentam-se com maior visibilidade no âmbito das políticas oficiais e em outros espaços de formação discursiva, desde a comunidade acadêmica científica à sociedade civil.

No âmbito das políticas curriculares, os processos de reformulação curriculares não ocorrem numa disposição linear, não se limitam a um enunciado estático, mas a um enunciado como movimento que seleciona, organiza e faz a distribuição do conhecimento e de sua matriz epistêmica. É inegável que os elementos eleitos para fazer parte do processo de reformulação das políticas curriculares têm relação com o projeto de sociedade e com seus padrões de poder.

A maneira como as políticas curriculares são definidas tem colocado em evidência a busca por responsáveis face ao insucesso escolar: a escola como o espaço eleito para explicar o fracasso escolar; os professores como responsáveis pela falta de qualificação para atender às exigências do mercado; os alunos pela dificuldade em superar os insucessos escolares.

A força do modelo político neoliberal internacional interfere nos rumos dos currículos no Brasil, revelando a influência estrangeira na definição das políticas oficiais de reformas curriculares. Dessa forma, ao contrário de uma perspectiva curricular linear, as políticas curriculares mostram que as complexas lutas que envolvem o currículo não são resolvidas por via de uma administração central, de responsabilidade dos órgãos governamentais. Essa visão simplista tem origem na história da estruturação e da organização da política curricular de programas predefinidos, prontos e acabados, para serem postos em prática.

Em momento de recontextualização das políticas curriculares, numa perspectiva cíclica, elas passam a serem analisadas pelos vários contextos da sociedade ou pelos diversos grupos. Portanto, há vários cenários e formas de produção de políticas curriculares e de formas discursivas que apresentam concepções e posturas diferentes, em relação às reformas educacionais: “se por um lado, os estados nacionais reduzem sua capacidade de gestar políticas próprias e têm seu poder diminuído pela desregulamentação econômica, por outro lado são criadas novas alianças em nível global e local” (MOREIRA, 2005, p.13).

As políticas curriculares no dizer de Moreira (2005, p. 13) “desdobram-se em meio a situações de dominação e resistência: caos e liberdade” o que significa que elas são constantemente reinterpretadas, tanto no âmbito local, como no nacional. Essas políticas solicitam o envolvimento de vários atores, desde o gestor aos agentes que traduzem e implementam através das suas práticas as políticas curriculares; são exemplos desse processo os professores(as), pois estão no cotidiano das práticas do currículo vivido, mesmo que ausentes do processo de sua elaboração.

Neste cenário, há movimentos de resistência e de proposição ao modelo neoliberal de sociedade e de educação. É o caso do modelo de sociedade emancipador baseada nas epistemologias da Pós-Modernidade Crítica (MCLAREN, 1997) e dos Estudos Pós-Coloniais (QUIJANO, 2005, 2007; MIGNOLO, 2005, 2008, 2011), fundadas também na Teoria da Complexidade, esta orientada pelos princípios da emancipação, da complementaridade, da solidariedade, do respeito às diferenças, da qualificação social, da desobediência epistêmica, do pensamento de fronteira, entre outros.

Emancipação enquanto um preceito global que ganha significado nas localidades, ou seja, a luta pela emancipação dos sujeitos e dos grupos sociopolítico-étnico-culturais não é igual em todos os contextos e nem o sentido de emancipação também. A emancipação passa a ser contingenciada em seu sentido e materialidade. A complementaridade se constitui na não aceitação ao jogo maniqueísta do pensamento moderno: os opostos não são meramente antagônicos, mas sim dialeticamente complementares; é na relação entre eles que a realidade ganha múltiplos sentidos. A solidariedade entendida como a possibilidade que indivíduos e povos, particularmente os da periferia do mundo que foram historicamente silenciados, possam criar ações coletivas de superação dos processos locais e globais de marginalização.

Solidariedade entendida como reconhecimento de pontos de interseções nas injustiças que afligem os povos marginalizados do mundo e nas formas de enfrentá-los. Respeito

às diferenças enquanto reconhecimento mútuo da importância das especificidades quando estas não discriminam e não causam violências de várias ordens. A qualificação social vista como o desenvolvimento de aprendizagens que potencialize a inserção dos sujeitos de maneira crítica e criativa na realidade, possibilitando a reconstrução contínua do mundo e de si mesmos, em outras palavras, representa a humanização dos sujeitos, tomando como referência o direito à dignidade.

A desobediência epistêmica na tessitura de caminhos outros de produção do conhecimento, firmado em epistemologias dos povos que foram subalternizados. Pensamento de fronteira como as formas de pensar dialógica que se tecem nas interseções entre as forças imperialistas e as forças locais de resistências e proposições; forças locais essas alicerçadas em projetos outros de sociedade.

Este modelo de sociedade defende educações para libertação das formas de opressão, de constrangimento e de marginalização social, política, econômica e cultural. Contudo, as formas de libertação são contingenciais, produzidas nas localidades e nas interlocalidades em diálogos assimétricos, híbridos e ambivalentes com as globalidades. São projetos de libertação que expressam a cultura de cada comunidade, de classes e grupos étnico-raciais e econômico-sociais. Não compreendemos uma forma única, homogênea, pura de libertação, até mesmo o conceito de libertação é polissêmico, contextual tecido na complexidade dos desejos pessoais e coletivos de cada povo.

Os dois modelos societal e de educação (neoliberal e emancipador) coexistem em uma dinâmica de influência mútua, numa relação de interseções e de conflitos. Por conseguinte, o sistema educacional é um campo de disputa entre as forças constituintes da sociedade, é lugar e tempo de confrontos ideológicos que exigem de nós professores(as) um posicionamento claro e comprometido.

É nesse palco que a escola está inserida. Por isso que há questionamentos sobre qual o papel sociopedagógico desta

instituição frente aos paradoxos de mundos tão díspares. Será que sua missão é apenas a preparação para o vestibular, para instrumentalizar os(as) aprendentes para o mercado de trabalho, para serem competitivos, eficientes, produtivos e empreendedores? Será que a formação humana pode se restringir aos treinamentos preparatórios para a guerra de mercado? Será que podemos aprisionar a sociedade aos interesses imediatos e predatórios do mercado e impor isto à escola? Será que o papel da escola é de reproduzir e de consolidar os padrões de poder do sistema de mundo capitalista moderno? Estas e outras perguntas fazem emergir suspeitas sobre a natureza da escola básica e sua função sociopedagógica.

Para nos inserirmos neste debate fazemos a opção política por um projeto de vida e não de morte. Por isso, fazemos a opção por um modelo de sociedade decolonial, que não tenha o mercado como o novo deus contemporâneo. Um projeto de educação alicerçado na ética universal, que defende a seguinte ideia: “não podemos nos assumir como sujeitos da procura, da decisão, da ruptura, da opção, como sujeitos históricos, transformadores, a não ser assumindo-nos como sujeitos éticos” (FREIRE, 2000, p. 19). Nossa opção radical é de ruptura com a “ética (...) restrita do mercado, que se curva obediente aos interesses do lucro” (FREIRE, 2000, p. 16). Isto não quer dizer que falamos de verdade, de um único caminho para a construção de projetos sociais e de sua vivência. Falamos de uma opção que, com certeza, tem limitações e fragilidades.

DIALOGANDO COM O CHÃO DA ESCOLA

Defendemos uma escola comprometida com a formação humana, solidária, preocupada com o meio ambiente, com a justiça social, não indiferente às diferenças culturais, sociais e econômicas. Um ideário educacional construído pela localidade em diálogo conflitivo com a globalidade. Uma escola com projeto

político-pedagógico encarnado (ESTEBAN, 2001), referendado em visões de mundo que vão para além do fatalismo neoliberal, que pretende tornar a marginalização de milhões de pessoas um processo natural e esconder sua construção histórica, política, econômica e social.

Nossa opção política, epistemológica e pedagógica está inserida na ideia de superação de duas visões de mundo: “a determinista que recusa ao homem a capacidade de imaginar ou de criar, e outra, céptica, que diz que o universo [realidade] é aleatório, estranho à razão” (PRIGOGINE, 1996, p. 236). A opção que fazemos é por uma ideia de mundo enquanto uma teia de possibilidades, constituído de sistemas abertos, flutuantes e complexos que se movimentam pelos confrontos dos interesses pessoais e coletivos dos sujeitos e das instituições. Um mundo constituído-constituindo-se continuamente em dinâmicas difusas e assimétricas.

Esta concepção de mundo exige uma escola que possibilite:

- o desenvolvimento humano na sua integralidade, nas dimensões cognitiva, afetiva, espiritual, cultural, social, entre outras;
- a produção, a sistematização e a difusão de conhecimentos científicos, artísticos, religiosos etc.;
- a construção de crenças, de valores, de costumes, de hábitos e de competências solidárias;
- a dinamização da capacidade de aprender a aprender e pensar certo, sair da curiosidade ingênua para construir a curiosidade epistemológica (FREIRE, 2000);
- a inserção do sujeito de maneira ativa, crítica e solidária na sociedade.

A escola, assim, é vista e vivida como lugar complexo, caótico, de diálogos, de conflitos, de ensinagens e de aprendizagens significativas para seus sujeitos. Esta instituição é um espaço-tempo de poder, caracterizado por cenários predominantemente instáveis, de tessituras complexas forjadas

de heterogeneidades intersecivas, ambivalentes, assimétricas e contraditórias.

A instituição de ensinagem e de aprendizagem alicerçada na decolonialidade tem em sua natureza a função de ser desafiadora, motivadora e contextualizada. Desafiadora por trazer para seu interior a realidade que a circunda, problematizando-a, tornando-a objeto de reflexão fundamentada tanto dos(as) aprendentes como dos(as) próprios(as) professores(as). Motivadora ao dinamizar processos de pesquisas, de desconstruções e de reconstruções de competências de conceitos, de valores, de costumes, de epistemologias a partir de situações didáticas significativas e problematizadoras, com sentido pedagógico para quem ensina-aprende e para quem aprende-ensina.

Ressaltamos que a contextualização da escola se dá ao relacionar as problemáticas do cotidiano com os conteúdos curriculares e as experiências de vida dos sujeitos aprendentes, tornando os saberes e as competências curriculares sínteses da relação entre o senso comum e o científico. Assim, as aulas são espaços-tempos intersecivos de saberes formais e não-formais, de crenças, de costumes, de valores, de competências diversas, constituindo um mosaico complexo onde interagem ordem e caos, numa relação de complementaridade.

É por isso que destacamos que na escola adquirimos os instrumentos do pensamento e da cultura, ou seja, aprender a trabalhar o conhecimento em função das demandas do processo de construção do homem e da mulher para a vida digna em sociedade. Para Nóvoa (2007), a escola é espaço de partilha do saber e da aprendizagem da vida em sociedade.

A escola é uma construção sócio-histórica marcada profundamente pela cultura da comunidade a qual faz parte, caso contrário, esta instituição se transforma em uma alienígena para a população que a frequenta. A escola também não está pronta, acabada, está sempre em construção no movimento conflitivo dos interesses que a permeiam.

Para cumprir com seu papel, esta instituição promove aprendizagens significativas que são as bases da formação do homem e da mulher e que pressupõem uma práxis educativa centrada no

[...] desenvolvimento da capacidade de aprender a partir do domínio da leitura, da escrita e do cálculo; compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores sobre os quais se baseia a sociedade; desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como a formação de atitudes e valores; fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (DAVIS; GROSBaum, 2002, p. 95).

Esta práxis educativa exige compreender: o(a) aprendiz como um sujeito local-global que responde aos problemas que lhe apresenta a vida em sociedade; os processos de aprendizagem enquanto construções pessoais e coletivas que dependem da história de vida de cada indivíduo e de sua comunidade; a problemática de ensinar não se centra na transmissão linear dos conteúdos, mas como os(as) aprendentes aprendem para que se possam criar situações didáticas desafiadoras e motivadoras de aprendizagens significativas.

Assim, entendemos aprendizagem significativa como resultado de uma prática reflexiva, uma vez que a prática não consiste numa atividade apenas material, mas “como uma atividade material transformadora e ajustada a objetivos” (VAZQUEZ, 1990, p. 208).

Uma escola sedutora que contribui para a formação do homem e da mulher. Para tanto promova aprendizagens significativas e organize as situações didáticas considerando:

- um planejamento do tempo-espço pedagógico que considere e atenda à diversidade de contextos, de sujeitos, de aprendizagens e de conteúdo;
- uma confecção e uma materialização de materiais e de estratégias didáticas que não sejam indiferentes às diferenças;
- um plano de acompanhamento avaliativo contínuo e sistemático do trabalho pedagógico (relação planejamento, ensinagem, aprendizagem e avaliação);
- que a referência para a organização do trabalho pedagógico não seja a idade e nem a série ou ciclo, e sim o nível sociocognitivo dos aprendentes (tempo e percurso de aprendizagens e o contexto social) e as exigências de inserção dos indivíduos de forma crítica e criativa na sociedade;
- um planejamento e um plano de ensinagem contextualizados, integradores de saberes e de competências, tomando como elemento articulador as problemáticas advindas da comunidade.
- que as questões da diversidade, nas suas múltiplas facetas, abram caminho para uma redefinição das práticas de inclusão social e de integração escolar.

Podemos sintetizar a discussão da função sociopedagógica da escola com as palavras de Zabala (2002, p. 45): “a função social do ensino [da escola] é a de formar para compreender a realidade e intervir nela, o que implica ter de ensinar para a complexidade”. A escola não pode ser indiferente à complexidade da realidade, tratando-a com simplismo, reduzindo-a a determinados aspectos superficiais e imediatos à custa de ensinar para um mundo que não mais existe.

Esta compreensão da natureza e da função sociopedagógica da escola e da práxis educativa nos conduz à necessidade de diálogos com novos paradigmas educacionais, entre eles, destacamos o paradigma que denominamos de centrado nas aprendizagens significativas. Este está alicerçado na

epistemologia do *Pensamento Complexo* (MORIN, 2000) e de uma *Ciência Prudente para uma Vida Decente* (SANTOS, 1999, 2000) e da Pós-colonialidade (QUIJANO, 2005, 2007; MIGNOLO, 2005, 2008, 2011).

a função do sistema educativo não se restringe a apenas garantir a entrada e a permanência dos aprendentes na escola e lhes oferecer merenda. Seu desafio maior está em possibilitar as condições necessárias para que haja aprendizagens de qualidade social (SILVA, 2006, p. 36).

A centralidade nas aprendizagens significativas parte da premissa de que todo(a) aprendente tem a potencialidade de aprender de formas e em ritmos diferentes. O que condiciona os ritmos e as formas são as histórias de vida de cada um (SILVA, 2003). São as situações didáticas significativas que dinamizam os percursos diferenciados de aprendizagens dos(as) aprendentes. Aprendizagens compreendidas como o desenvolvimento da

capacidade de tomar decisões com base na reflexão e no diálogo, promovendo, mais do que a formação de futuros cientistas, a educação de cidadãos e cidadãs em uma cultura científica básica, capacitando-o para interpretar os fenômenos naturais e para atuar de forma crítica e responsável em relação aos problemas sociais (ZABALA, 2002, p. 56).

Aprendizagem significativa e de qualidade social e cultural se materializa quando “a nova informação ‘ancora-se’ em conhecimentos específicos relevantes (subsunçores) preexistentes na estrutura cognitiva” (MOREIRA, 1999, p. 11). Desta forma, há a superação da aprendizagem mecânica que acontece quando “os novos conhecimentos são simplesmente memorizados sem interagirem com quaisquer das idéias já existentes na estrutura cognitiva. São, pois, incorporadas de modo ‘arbitrário e não substantivo’” (VALADARES, GRAÇA, 1998, p. 20).

Para a efetivação das aprendizagens significativas urge uma pedagogia decolonial que seja

Respeitosa da multidimensionalidade dos sujeitos e que favoreça a articulação dos aprendentes e dos conhecimentos, das diversas e difusas culturas. Uma pedagogia que relacione a ética e a estética, que se torne bela, atraente, sedutora e justa, que transforme os ambientes educativos em espaços coloridos, lúdicos, desafiadores e significativos (SILVA, 2004, p. 81).

Para uma aproximação do paradigma centrado nas aprendizagens significativas, compreendemos o currículo escolar enquanto uma construção sócio-histórica, tecido nas tensões dos vários interesses (de classe, de grupo social, de etnia, de gênero etc.) que constituem a sociedade. Por isso, o currículo é *locus* de escolhas e de decisões, estando todo tempo no centro de disputas, tornando o seu texto materializado um consenso temporário.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Defendemos uma feitura curricular que contribua com a construção de uma sociedade contrária aos interesses estritamente técnicos dos projetos societais de mercado. Um currículo focado na dimensão político-cultural direcionado e alicerçado em um fazer didático-pedagógico crítico-reflexivo-propositivo. Essa nossa posição está em confronto com a tendência atual das políticas curriculares mundiais de formatação do sistema educacional aos interesses econômicos dos países centrais.

Sendo o currículo real uma dinâmica de recontextualização conflitiva das políticas de conhecimento de um Estado-Nação, resta-nos perguntar: qual a nossa postura frente a este processo? Como estamos discutindo a materialização do currículo no chão da escola, tendo como centralidade as aprendizagens

significativas a partir de situações didáticas contextualizadas? Que projetos de sociedade têm orientado a reconstrução do currículo no cotidiano escolar? Como nos enxergamos enquanto sujeitos curriculares, aqueles(as) que ressignificam o currículo prescritivo?

Para responder a tais indagações uma referência é a compreensão de que o currículo também é prática cultural, social, política, epistêmica e pedagógica de construção de identidades. Ele está no centro das relações educativas e efetiva os nexos entre saber, poder e identidade, esta entendida “não [como] um produto natural: ela é produzida no interior de práticas de significação, em que os significados são contestados, negociados, transformados” (SILVA, 1999, p. 25), em outras palavras, as identidades são construções que se fazem no interior das práticas socioculturais.

Uma nova postura em termos de currículo vislumbra a reformulação do conhecimento escolar, essencialmente ao que se refere à redefinição do trabalho curricular direcionado à pluralidade cultural, presente no processo de constituição do currículo pensado, e que se materializa no contexto mais concreto da sala de aula, que representa espaço de formação e diálogo entre o currículo elaborado e o currículo vivido.

Defendemos a perspectiva transdisciplinar de organização curricular em que há uma possibilidade viável de distanciarmos-nos do paradigma centrado no ensino e tecermos uma aproximação do paradigma centrado nas aprendizagens significativas. Esta organização curricular parte da compreensão de que a “transdisciplinaridade implica que o contato e a cooperação que ocorre entre diversas disciplinas seja tão grande que estas acabaram por adotar um mesmo conjunto de conceitos fundamentais ou alguns elementos de um mesmo método de investigação” (ZABALA, 2002, p. 32).

Na perspectiva transdisciplinar de organização do currículo, os conteúdos são tratados como conteúdos de aprendizagem, e não somente de ensino. Isto é, os conteúdos são

selecionados e organizados tendo como principal referência a necessidade de aprendizagem do aprendente e não a imposição de ter que cumprir com a famosa grade curricular secularmente prescrita. Necessidade de aprendizagem não somente vista como aquela que atenda à dimensão cognitiva do aprendente, mas, principalmente, que considere as diversas dimensões deste sujeito: afetiva, social, cultural, religiosa, artística, entre tantas outras. Assim, os conteúdos de aprendizagem tratados na escola estão alicerçados na ideia de conhecimento enquanto “ferramenta para indagar, para intervir” (ZABALA, 2002, p. 83) qualitativamente na realidade. O conhecimento é meio e não fim, isto implica que os conteúdos de aprendizagem são meios que professores(as) e aprendentes se utilizam para interpretar-se a realidade e nela agir.

Fazemos, assim, uma opção por um desenho curricular pautado na transdisciplinaridade que significa buscar superar as práticas fragmentadas da escola tradicional, ir além da organização curricular estanque, constituída de conteúdos em caixa e sem vinculação com a realidade. É optar por uma dinâmica pedagógica integrada e integradora, elaborada através de diálogos dos(as) professores(as) entre si, com os(as) aprendentes e com a realidade local e global na intenção de interseções epistemológicas e pedagógicas. É criar nas escolas espaços-tempos institucionais para o planejamento pedagógico coletivo e contextualizado e para a discussão reflexiva e fundamentada sobre a vivência escolar, como um todo, e das salas de aula, em particular.

A transdisciplinaridade não é apenas um discurso teórico, é um princípio orientador das posturas epistemológicas e das práticas pedagógicas docentes. Sendo assim, requer dos(as) professores(as) posição dialógica que favoreça a interação e a interseção entre os vários campos disciplinares, tendo como referência atender às demandas de aprendizagens por meio de práticas pedagógicas contextualizadas e inovadoras¹⁸.

18. Inovadoras na perspectiva edificante e não simplesmente instrumental. Sobre inovações instrumentais e edificantes ver Veiga Neto (2006).

Para a vivência da transdisciplinaridade é

[...] mister a intercomunicação entre as disciplinas, de modo que resulte uma modificação entre elas, através de diálogo compreensível, uma vez que a simples troca de informações entre organizações disciplinares não constitui um método interdisciplinar [muito menos transdisciplinar] (ALVES; BRASILEIRO; BRITO, 2004, p. 141).

Portanto, a orientação transdisciplinar para organização do currículo e da práxis pedagógica pressupõe a flexibilização das fronteiras epistemológicas das disciplinas curriculares e a capacidade dos(as) docentes de desenvolver diálogos entre seus pares. Os elementos mediadores da transdisciplinaridade curricular e da práxis pedagógica são os problemas do cotidiano. Os saberes e as competências previstas no currículo e os valores e as crenças que carregam passam a ter nos problemas construídos seu elemento articulador. Salientamos ainda que a transdisciplinaridade curricular requer questionar as bases epistêmicas alicerces dos saberes-competências-costumes-valores-crenças constituintes do currículo.

Nesta lógica de organização do trabalho pedagógico, o(a) professor(a) é visto(a) como pesquisador(a) não somente dos saberes e das competências de sua área de formação como também dos saberes pedagógicos necessários para a construção de situações didáticas problematizadoras integradas, e também é investigador(a) das realidades em que seus(uas) aprendentes vivem para, a partir delas, construir os problemas de estudo.

Neste prisma, o currículo constitui-se de pontos de interseções entre os conteúdos dos diversos campos disciplinares e do senso comum, construindo novos conteúdos onde seus sentidos sociopolíticos, culturais e pedagógicos emergem da vida, da realidade local e global dos estudantes e dos(as) professores(as). Este currículo escolar se caracteriza por ser: a) flexível na forma e no conteúdo; b) dialógico na medida em que

requer uma aproximação entre as diferentes epistemologias e seus campos disciplinares e os(as) professores(as); c) integrador de interesses, de saberes, de valores, de costumes, de crenças e de âmbitos diversos constituintes do contexto interno e externo da escola; d) temporário por se tecer na disputa contínua dos grupos que compõem a sociedade; e) identitário por ter sempre como intencionalidade a construção de identidades.

CONCLUSÕES

A partir de nossas reflexões, evidenciamos a necessidade de compreendermos o currículo pensado e vivido em movimentos dialéticos, pois ambos se constituem simultaneamente mediados pelas exigências da sociedade local e global. Essa perspectiva de currículo possui três dimensões: político-social, histórico-cultural, epistêmica e didático-pedagógica.

A dimensão político-social frisa que o currículo é visto como uma construção social e política, como resultado de processos de constantes conflitos e negociações entre os vários grupos que constituem a sociedade, afastando-se, assim, de uma perspectiva técnica, burocrática e neutra de currículo.

A dimensão histórico-cultural destaca que o currículo expressa a forma de organização da vida de determinados povos. O currículo representa parte da cultura de classes e de grupos sociais. Cultura esta que durante a história passa por tensões movidas pelos conflitos entre mudanças e permanências; por isso o currículo também se constitui dessas tensões.

A dimensão epistêmica evidencia que o currículo não se constitui em uma lista de conteúdos e de técnicas didático-pedagógicas. O currículo carrega em si modelos de produção de conhecimento que condicionam os sentidos dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula. Os modelos epistêmicos não apenas indicam formas de produzir conhecimento, como também visam determinar quem tem o poder de produzir e de

disseminá-los e quem apenas é consumidor dos conhecimentos produzidos por outros.

A dimensão didático-pedagógico do currículo traz à tona a discussão sobre sua organização no chão da escola, da sala de aula e suas implicações com o contexto local, interlocal e global. Esta dimensão didático-pedagógica destaca o debate sobre a organização curricular, frisando a não possibilidade de uma única maneira de estruturar e materializar o currículo.

Ao considerar as dimensões tratadas, compreendemos que a perspectiva transdisciplinar do currículo é possibilidade de ruptura com uma visão curricular fundada na rigidez da seleção e da organização dos conhecimentos, valores, costumes, crenças e metodologia para sua materialização através de um padrão epistêmico. A perspectiva transdisciplinar do currículo dialoga com cosmovisões, epistemologias e culturas diferentes, outras para a construção de sentidos outros. Por isso, o currículo é um sistema aberto e flutuante constituído por diversos fatores que interagem entre si em dinâmicas que têm sentidos e direções variadas.

Os limites para a materialização da perspectiva transdisciplinar do currículo são, entre outros: as péssimas condições de trabalho dos(as) profissionais da educação; regime de trabalho precário que torna os(as) professores(as) profissionais de aulas e não da educação; os vergonhosos salários e a mercantilização e a banalização da formação docente; os currículos fragmentados e descontextualizados; os planejamentos escolares burocráticos. Em nome dos duzentos dias letivos e das oitocentas horas não se criam espaços-tempos institucionalizados para um planejamento coletivo em que os(as) professores(as) possam estudar na própria escola, debater sobre seu trabalho e poder reconstruí-lo.

Apesar dos limites existentes no campo do sistema educacional e, em particular, no chão da escola, precisamos considerar a natureza inconclusa da realidade e dos sujeitos (FREIRE, 2000) e, com isso, criarmos as condições necessárias

para transformarmos os cenários atuais da educação em função de projetos sociais e educacionais emancipadores. Para tanto, urge um processo de profissionalização e de sindicalização dos(as) profissionais da educação e também um movimento de intensificação da luta por uma política efetiva de valorização da educação brasileira e de seus(uas) profissionais.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. F.; BRASILEIRO, M. C. E.; BRITO, S. M. de O. Interdisciplinaridade: Um conceito em construção **Episteme**. Porto Alegre, n. 19, p. 139-148, jul./dez. 2004.

BALL, S. J. Profissionalismo, gerenciamento e performatividade. **Caderno de Pesquisa**. São Paulo, v. 35, n. 126, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acessado em 10.07.06.

DAVIS, C.; GROSBaum, M. W. Sucesso de todos, compromisso da escola. In: VIEIRA, S. L. (Org.). **Gestão da escola: desafios a enfrentar**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ESTEBAN, M. T. A Avaliação no cotidiano escolar. In: ESTEBAN, M. T. (Org.). **Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

MCLAREN, Peter. **Multiculturalismo crítico**. Tradução de Bebel Orofino Schaefer. São Paulo: Cortez, 1997.

MIGNOLO, W. **Historias locales/diseños globales: colonialidade, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo**. Madrid, España: Ediciones Akal, 2011.

_____. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. **Cadernos de Letras da UFF - Dossiê: Literatura, língua e identidade**, no 34, p. 287-324, 2008.

_____. Cambiando las éticas y las políticas del conocimiento: La lógica de la colonialidad y postcolonialidad imperial. **Conferencia Inaugural del Programa de Estudios Postcoloniales, en el Centro de Estudios Avanzados, de la Universidad de Coimbra** (Enero 4, 2005).

MORGADO, J. C. Globalização da Universidade ou Universidade Global? In: PEREIRA, Z. C.; MOURA, A. P. (Org.). **Políticas e práticas curriculares: Impasses e perspectivas**. João Pessoa: Idéia, 2005.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

MOREIRA, A. F. Por que ter medo dos conteúdos? In: PEREIRA, Z. C.; MOURA, A. P. (Org.). **Políticas e práticas curriculares: impasses e perspectivas**. João Pessoa: Idéia, 2005.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

NÓVOA, A. **O Lugar das Ciências da Educação nas Políticas Educacionais**. Palestra proferida. Universidade do Porto, 15 de dezembro de 2007.

PARASKEVA, J. Currículo como prática de significação. In: ESTRELA, A.; FERREIRA, J. (Org.). **Diversidade e diferenciação em pedagogia**. Lisboa: 2000.

PEREIRA, M. Z. C. Globalização e políticas curriculares: mudanças nas práticas. In: PACHECO, J. A.; MORGADO, J. C.; MOREIRA, A. F. (Org.). **Globalização e (des)igualdades: desafios contemporâneos**. Porto/Portugal: Porto Editora, 2007.

PRIGOGINE, I. O Reencantamento do mundo. In: MORIN, E.; PRIGOGINE, I. (Org.). **A Sociedade em busca de valores**: para fugir à alternativa entre o cepticismo e o dogmatismo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

QUIJANO, A. Colonialidade do Poder, Eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (Org.). **A Colonialidade do Saber**: eurocentrismo e Ciências Sociais. Trad. Júlio César Casarin Barroso Silva. 3 ed. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

_____. Colonialidad del Poder y Clasificación Social. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFUGUEL, R. (Org.). **El Giro Decolonial**: Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global. Bogotá: Siglo del Hombre Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar, 2007.

SANTIAGO, E. M. **Escola pública de primeiro grau**: da compreensão à intervenção. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

SANTOS, B. S. **A Crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Um Discurso sobre as ciências**. 11. ed. Porto: Afrontamento, 1999.

SILVA, J. F. **Modelos de formação de pedagogos(as)-professores(as) e políticas de avaliação da educação superior**: limites e possibilidades no chão das IES. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2007.

_____. **Avaliação na perspectiva formativa reguladora**: pressupostos teóricos e práticos. Porto Alegre: Mediação, 2006.

_____. A concepção e a formação de professor(a): um desafio em um contexto de crise paradigmática de avanços tecnológicos. **Revista Studium de Filosofia**. Recife, Ano 7, nº . 13 e 14, 2004, p. 71-91.

_____. Avaliação do ensino e da aprendizagem numa perspectiva formativa reguladora. In: SILVA, J. F.; HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. (Org). **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

SILVA, T. T. **O Currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

TEIXEIRA, P. F. **O Currículo do ensino básico em Portugal na transição para o século XXI - um mapeamento de discursos políticos, acadêmicos e de "práticos"**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Porto/Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Porto/Portugal, 2007.

VALADARES, J.; GRAÇA, M. **Avaliando...para melhorar a aprendizagem**. Lisboa: Plátano Edições Técnica: 1998.

VAZQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

VEIGA NETO, I. P. A. Docência: formação, identidade profissional e inovações didáticas. In: SILVA, A. M. et al. (Org.). **Educação formal e não formal, processos formativos, saberes pedagógicos: desafios para a inclusão social**. Recife: ENDIPE, 2006.

ZABALA, A. **Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CAPÍTULO 6

OS SABERES DO COORDENADOR PEDAGÓGICO E A FORMAÇÃO DOCENTE

*Laurinda Ramalho de Almeida
Vera Lucia Trevisan de Souza
Vera Maria Nigro de Souza Placco*

[...] e você vê o seu serviço, o seu trabalho ali, duas vezes. Quando o professor aplica e, realmente, você vê o resultado pelo desempenho do aluno... isso não tem preço. Quando você vê que a sua escola atingiu a meta, então, misericórdia! Não tem coisa mais enriquecedora

(CP da região Sudeste).

INTRODUÇÃO

Em 2010/2011, realizamos uma pesquisa¹⁹, em nível nacional, com o objetivo de compreender o trabalho e a identidade do coordenador pedagógico (CP). Para tanto, propusemo-nos a identificar e analisar os processos de coordenação pedagógica, em curso em escolas de diferentes regiões brasileiras, de modo a ampliar o conhecimento sobre o CP ou função semelhante e, com isso, subsidiar políticas públicas de formação docente.

A pesquisa abrangeu os seguintes estados e municípios: RN – Natal, AC – Rio Branco, GO – Goiânia, SP – São Paulo, PR – Curitiba. Em cada município, foram selecionadas duas escolas estaduais e duas escolas municipais; em cada escola, um diretor, um CP, dois professores, o que resultou em oitenta informantes. Como instrumentos para produção de informações, foram utilizados questionários e entrevistas para coordenadores,

19. Pesquisa financiada e apoiada pela Fundação Victor Civita e Fundação Carlos Chagas. Disponível em: <http://fvc.org.br/estudos>

diretores e professores. Paralelamente, fez-se um levantamento da legislação sobre a função do coordenador, nos estados e municípios pesquisados.

Assim, ao longo de um semestre, foram coletados dados que nos permitiram um olhar sobre a coordenação pedagógica no país, com um foco voltado para a atuação do CP em relação à formação docente.

Julgamos importante, inicialmente, uma caracterização sucinta dos CP envolvidos na pesquisa:

- mulheres: 85%
- idade média: 42 anos
- formação: 60% em Pedagogia (primeira formação) e, dos 40% remanescentes, 52% também em Pedagogia (segunda formação)
- tempo na função: média de 6,2 anos
- um ano na escola atual: 50%

O referente teórico assumido para a discussão das informações foram os estudos sobre identidade no trabalho, desenvolvidos pelo francês Claude Dubar (1997). O processo de constituição da identidade é discutido pelo autor a partir do que ele define como formas identitárias, por entender que são várias as identidades assumidas no processo contínuo das interações do sujeito com outras pessoas, processo esse permanente e dialético.

As formas identitárias se constituem em um movimento de tensão permanente entre atos de atribuição (o que os outros dizem ao sujeito que ele é) e atos de pertença (o que o sujeito aceita das atribuições referidas, a elas aderindo, porque com elas se identifica). A atribuição corresponde à *identidade para o outro*, enquanto a pertença indica a *identidade para si*. A tensão se caracteriza exatamente pela oposição entre o que esperam do sujeito e o desejo do sujeito de assumir ou não determinadas formas identitárias.

Dubar postula a constituição das formas identitárias com base em dois processos: o relacional e o biográfico, sendo que o primeiro, que diz respeito à *identidade para o outro*, assume um caráter mais objetivo e genérico, ao passo que o biográfico, que corresponde à *identidade para si*, apresenta uma dimensão subjetiva. Como afirma Dubar (2005, p. XIX):

Cada um dos atores tem uma história, um passado que também pesa em suas identidades de ator. Não se define somente em função de seus parceiros atuais, de suas interações face a face, em um campo determinado de práticas, mas também em função de sua trajetória, tanto pessoal como social. Essa “trajetória subjetiva” resulta a um só tempo de uma leitura interpretativa do passado e de uma projeção antecipatória do futuro.

A identidade é, por isso, definida como um processo de construção imbricado com o contexto e com a história individual e social do sujeito, em que se articulam os atos de atribuição e de pertença.

No caso do CP, as atribuições decorrem:

- da estrutura oficial: o que chega do instituído legal para o CP e de como ele interpreta esse instituído para exercer sua função;
- da estrutura escolar: o que a organização da escola impõe ao trabalho de coordenação e como o CP se posiciona para atender a essa organização; e
- da formação inicial – graduação; e continuada - desenvolvida, em geral, pelos sistemas de ensino e/ou nas unidades escolares.

Já os atos de pertença decorrem do sentido que o CP confere às atribuições que lhe são feitas, em função de sua trajetória subjetiva da leitura interpretativa do passado e do que vive em suas ações cotidianas no exercício da função.

A maioria dos estados, em decorrência da Lei 5692/71 (que instituiu a Reforma de Ensino de 1º e 2º graus), passou a estabelecer funções no quadro do magistério comprometidas com a ação supervisora, com diferentes denominações: supervisor escolar, pedagogo, orientador pedagógico, coordenador pedagógico. No caso dos municípios pesquisados, todos contam com legislação que estabelece atribuições aos profissionais que atuam na coordenação pedagógica.

Essas diferentes denominações para a função não podem deixar de ser consideradas, quando se analisa a constituição identitária do coordenador pedagógico. Para além dos aspectos que caracterizam o modo de vincular-se à função, como pedagogo, orientador, supervisor ou coordenador, o que gera diferentes formas de ingresso na função e no desenvolvimento da carreira, a forma como dada função é nomeada promove identificações e não identificações que interferem no modo de agir e atribuir sentidos à função que se exerce. Esta é uma das questões que têm contribuído para certa indefinição das atribuições privativas do coordenador pedagógico, nas diferentes redes e escolas em que atuam, indefinição esta potencializada pelo excesso de atribuições à função.

Uma análise da legislação dos municípios pesquisados evidencia que estão previstas, como atribuições aos CP, atividades que envolvem a liderança do Projeto Político Pedagógico, tais como planejar, coordenar, acompanhar reuniões de planejamento; atividades ligadas à avaliação do desempenho do aluno e da escola, tanto para operacionalizar aplicação de avaliações externas como para planejar com os professores avaliações internas; elaboração de relatórios para encaminhamento aos órgãos do sistema escolar sobre desenvolvimento de ações da escola, implementação e desenvolvimento de projetos, ocorrências na escola; organização e coordenação de conselhos de classe; organização das ações pedagógicas cotidianas; assessoria à direção da escola; providências sobre material didático; atendimento aos pais e à comunidade e atividades explicitamente ligadas à formação de professores.

Na análise que fizemos dessas atribuições, classificamos algumas como formativas (referentes ao papel formativo do professor), outras como potencialmente formativas (tangentes ao papel formativo, dependendo do sentido que o CP lhes atribua) e, ainda, atribuições que não se referem ao papel formativo do CP (geralmente ligadas a funções administrativas).

No entanto, se por um lado as atribuições do CP, previstas em legislação, pela sua relevância e centralidade no funcionamento pedagógico da escola, são valorizadoras de seu *status* dentre os educadores, e imprimem uma orientação ao seu trabalho, por outro, dificultam sua atuação, uma vez que são, frequentemente, muito amplas e diversas, impondo-lhe grande acúmulo de funções.

CONCEPÇÃO DE ESCOLA, DE COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA E DE FORMAÇÃO

Importa esclarecer as concepções que nortearam as discussões na pesquisa referida, e que nortearão o recorte apresentado neste texto.

Nossa visão de escola está pautada na afirmação de Azanha (1983, p. 07):

Cada escola tem características pedagógico-sociais irredutíveis quando se trata de buscar soluções para os problemas que vive. A realidade de cada escola – não buscada por meio de inúteis e pretensiosas tentativas de “diagnóstico” – mas como é sentida e vivenciada por alunos, pais e professores, é o único ponto de partida para um real e adequado esforço de melhoria.

Nesse sentido, buscou-se olhar cada escola, cada realidade analisada, em sua especificidade e em seu caráter único, embora também à procura de regularidades ou pontos em comum que

nos permitissem fazer reflexões e proposições em relação às políticas necessárias ao melhor desempenho desse profissional nessas diferentes realidades.

Quanto ao CP, ator que privilegiamos nesta discussão, entendemos que ele tem na escola uma função, ao mesmo tempo, articuladora, formadora e transformadora:

Como articulador, para instaurar na escola o significado do trabalho coletivo, é fundamental que o CP possibilite ações de parceria [...]. Visto como formador, dois aspectos devem ser destacados na função do CP: a) seu compromisso com a formação tem que representar o projeto escolar-institucional, tem que atender aos objetivos curriculares da escola; b) o compromisso com o desenvolvimento dos professores tem que levar em conta suas relações interpessoais com os demais atores da escola, alunos, pais, comunidade, sendo estas relações entendidas em sua diversidade e multiplicidade [...]. Visto como *transformador*, espera-se sua participação no coletivo da escola como aquele que permite e estimula a pergunta, a dúvida, a criatividade, a inovação [...]. (ALMEIDA; PLACCO, 2009, p. 39).

Por formação, entendemos o processo de socialização no qual os indivíduos adquirem valores, habilidades e conhecimentos coerentes com os grupos aos quais pertencem ou pretendem pertencer e, em se tratando de formação docente, compactuamos com Canário (1998, p. 9) quando afirma que, na escola, os professores “não apenas aprendem, como aprendem, aliás, aquilo que é verdadeiramente essencial: aprendem a sua profissão”.

Neste texto, e com base nos pressupostos referidos, o recorte apresentado prioriza as demandas que emanam dos professores ao CP, considerando quais o CP pode e/ou deve atender, quais saberes mobiliza para atendê-las e qual a formação que deve ser oferecida ao CP para dar conta das demandas. Tal

escolha deve-se ao fato de entendermos que é no fazer cotidiano, nas ações que visam a atender ao que lhe é demandado que a identidade profissional do CP se constrói – no movimento iniciado pelas demandas, com todas as atribuições ali implícitas, desencadeando a adesão ou não do CP.

QUAIS DEMANDAS EMANAM DOS PROFESSORES PARA OS CP?

Em que pese o fato de considerarmos que cada escola é singular em seu trato com as questões do seu cotidiano, constituindo uma identidade própria que promove identificações e não identificações, a pesquisa revelou que as ações de articulação, formação e transformação gestadas pelo CP são vivenciadas em todas as escolas, com predominância maior desta ou daquela, conforme a realidade.

Quais são, então, as demandas feitas ao CP, que podem ser inferidas tanto das falas dos professores como dos próprios CP?

Podemos agrupá-las em quatro categorias, decorrentes das visões que os professores têm do profissional CP:

- O CP é um gestor – Esta visão pressupõe que o CP assume a responsabilidade pela escola quando o diretor não está, e mesmo que esteja, cabe a ele, juntamente com o diretor, assumir as seguintes atribuições:
 - administrar a rotina dos professores;
 - fiscalizar o cumprimento das rotinas;
 - auxiliar nas tarefas administrativas;
 - organizar o horário escolar;
 - atender às emergências que ocorrem.

- O CP é o elo entre a escola e o sistema escolar mais amplo – Esta visão pressupõe que ao CP cabe dar conta

das atribuições emanadas dos órgãos centrais quanto à administração de avaliações externas, elaboração de relatórios, operacionalização e acompanhamento da execução de projetos gestados nos órgãos intermediários do sistema.

- O CP é um solucionador de problemas de toda ordem, seja do ponto de vista das relações professor-aluno, aluno-aluno ou escola-família.
- OCP é o formador de professores – Esta visão pressupõe o CP como o responsável pela formação em serviço (ou centrada na escola) de seus professores. Então, o que se demanda é que o CP ajude seus professores no planejamento dos conteúdos, que sugira atividades interessantes para os alunos, que oriente o professor em relação a algumas práticas, que oriente os professores quanto aos fundamentos teóricos e legais que embasem sua prática (fundamentos didático-pedagógicos, fundamentos sobre psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento das crianças e adolescentes, políticas educacionais, legislação etc.).
- O CP é um parceiro – Esta visão pressupõe que o CP socorra o professor em suas angústias ao planejar atividades para aprofundar conteúdos, para o atendimento a alunos e pais; ao acompanhar as práticas pedagógicas cotidianas do professor. A demanda é para que seja um “ombro amigo”, pessoa de sua confiança, que o compreenda e estimule, que o ajude sem pressionar.

Nas três primeiras categorias, dois aspectos podem ser discutidos:

1. As demandas dos professores para o atendimento às emergências que ocorrem na escola, que vão desde o *“você tem de chamar o aluno em sua sala”* até *“chame o pai*

deste aluno”.

2. As queixas dos CP quanto ao não atendimento dos professores:

“[...] há uma cobrança muito grande dos professores. O ‘chame o pai’ virou uma arma, e eu não gosto disso” (CP da região Sudeste);

“[...] é preciso ter jogo de cintura para lidar com questões complicadas e difíceis, e alguns dos professores [...] são muito racionais” (CP da região Norte).

Quando o CP assume as funções de gestor, aparecem com mais clareza também as demandas dele para os professores:

“[...] se você solicita um relatório, ou coisa assim, você tem que ficar correndo atrás. Você tem que assinar a ata e dizer: Tal dia tem que entregar” (CP da região Sul)

“Tenho um relacionamento razoável, pois minha posição exige cobrança, principalmente no quesito pontualidade, assiduidade, organização dos horários e alguns não gostam de ser cobrados” (CP da região Nordeste).

“A maior dificuldade é que os professores faltam [...] quebra o trabalho do dia. Professores faltam muito. Existe uma lei que protege o funcionário público; ele traz um atestado médico, ele tem o direito [...]. Como o professor é muito importante na sala de aula, faz muita diferença [...]” (CP da região Sul).

Como se pode observar nos dados acima, o mesmo excesso de atribuições identificado em relação à legislação aparece nas demandas impostas ao CP pelos professores, quando lhe conferem responsabilidades que vão desde a gestão de aspectos administrativos e pedagógicos, até a intervenção em situações que envolvem a relação professor-aluno, aluno-aluno ou escola-família. Esses resultados evidenciam como tem se dado o processo de constituição da identidade deste profissional: ora é o

gestor, o mediador, o responsável pela qualidade dos processos pedagógicos na escola, ora é aquele que é solicitado para resolver toda a ordem de problemas que ocorrem no contexto escolar. Resulta desse processo uma identidade que produz certa falta de clareza sobre o que deve ser priorizado na escola, pois, se, por um lado, o CP entende que dedicar-se aos processos de formação e planejamento das ações escolares é fundamental, por outro, é tomado pelas demandas do cotidiano, sobretudo as advindas de conflitos de relações e não consegue planejar suas ações. É sobre o papel formativo do CP que discutimos a seguir.

QUAIS DEMANDAS PODE E/OU DEVE O CP ATENDER?

A literatura brasileira²⁰ revela tanto a indefinição das funções do CP e a necessidade do atendimento às peculiaridades de cada escola (ALMEIDA, 2010; FURLANETTO, 2012; MATE, 2010; PLACCO; SOUZA, 2012; entre outros) quanto diferentes visões sobre o papel desse profissional: representante dos objetivos e princípios da rede escolar a qual pertence; responsável pela formação de professores; profissional que tenta impor suas convicções ao trabalhar o projeto pedagógico da escola (BRUNO, 2010).

O que é recorrente nesses textos, e em teses e dissertações sobre a temática, é a defesa de que a principal função do CP é a formação continuada de professores, seja na própria escola, seja estimulando a participação em cursos, encontros, seminários e congressos. Também é recorrente que o CP deve ter uma formação específica para desempenhar sua função. Os textos sugerem ainda que as atribuições, no que se refere à dimensão formativa, englobam: promover a articulação dos professores para elaborar o projeto político pedagógico da escola, mediar as relações interpessoais, organizar e conduzir reuniões pedagógicas, enfrentar as relações de poder que permeiam o contexto

20. Tomamos como referência o material que tem por preocupação discutir o papel ou as funções do CP.

escolar, efetivar o registro escrito das atividades pedagógicas desenvolvidas, atender à diversidade dos professores.

Essa que deveria ser a principal função do CP, a formativa, é uma das visões apresentadas pelos professores e corroborada pelos CP, na pesquisa que empreendemos – no discurso, porque os próprios CP relatam que ela fica diminuída, diluída frente às tantas outras atribuições que precisam desempenhar. Os próprios professores, que demandam ações formativas da parte do CP, entendem que ele, ao ter de dar conta das emergências, das atividades administrativas, do atendimento aos órgãos do sistema, tenha pouco tempo para atuar na parte pedagógica, que seria seu principal papel. Entendem e defendem, no que são corroborados pelos CP, que estes últimos devem sim, atender professores e também alunos, pais, comunidade, o que revela um paradoxo: acreditam que os CP não dão conta da formação porque têm muitas outras demandas, mas defendem que o CP deve atender a essas demandas. Este é um, dentre tantos exemplos, da dimensão paradoxal que constitui a identidade do CP. No entanto, tanto no caso dos CP como dos professores, uma possível hipótese de compreensão para este fato são as representações que ambos têm sobre a coordenação pedagógica, representações essas ligadas à orientação educacional, a qual, em termos de trabalho na escola, antecedeu a coordenação pedagógica.

Na constituição identitária do CP, essas representações, fruto de sua trajetória, lhe impõem um modelo de coordenação, decorrente da “leitura interpretativa do passado”. Pesa também aí o fato de as escolas não apresentarem estrutura, em termos de recursos físicos e humanos, que atendam às suas necessidades, pressionando o CP a dar conta de atribuições que reconhece não serem dele, mas que, mesmo não se identificando com elas, acaba realizando. Ao fazê-las, no entanto, contribui para a constituição de uma identidade profissional cheia de contradições e paradoxos, em que a tensão entre os atos de atribuição e de pertença se intensifica, podendo gerar sofrimento, pela angústia em perceber sua impotência frente a uma grande quantidade

de atividades quase impossíveis de serem realizadas, pela sua quantidade e diversidade. Daí a importância de se compreender a ação profissional do CP e oferecer elementos para sua melhor definição e organização, contribuindo, assim, para a consolidação da profissão.

Por outro lado, quando o CP consegue dar conta das atividades formativas e vê os resultados, sente-se gratificado, o que fica evidente na fala da CP que colocamos como epígrafe deste texto.

QUAIS SABERES O CP MOBILIZA PARA ATENDER ÀS DEMANDAS?

Embora reconhecendo (e professores e CP o atestam) que, no cotidiano escolar, são múltiplas as atividades que o CP tenta dar conta, vamos priorizar aqui os saberes que o CP mobiliza para atender às demandas na dimensão formativa. Já nos referimos às atribuições exigidas para uma efetiva coordenação pedagógica, a partir da literatura: articular ações para, em conjunto com a equipe escolar, elaborar e acompanhar sistematicamente o projeto político pedagógico; organizar e conduzir reuniões pedagógicas, mediar relações interpessoais, resolver conflitos decorrentes de embates de poder.

Tomando por base afirmações dos CP entrevistados, apareceram, de forma explícita, algumas dúvidas/preocupações em relação ao seu fazer:

Duas delas aparecem reiteradamente.

- Como legitimar o papel de formador?

O CP fica no 'meio do sanduíche'. De um lado, as cobranças que vêm dos órgãos oficiais sobre o trabalho dos professores, por outro as dificuldades que a escola enfrenta que são de outra natureza, pois, além da aprendizagem e do ensino, tem que atender

problemas de família, de saúde, que dependem de parcerias que não acontecem (CP da região Sudeste); O ponto fraco é que ele fica vulnerável em muitas funções, sabe, e ações, desvinculado do seu papel principal, do foco de seu trabalho (CP da região Nordeste).

- Como lidar com a resistência de alguns professores às mudanças que são desejáveis?

Hoje o comportamento deles está mais para resistência do que para qualquer outra coisa. Eu não sei se é um estado meu de exigir coisas. Eu não sei se eu é que fico muito na exigência (CP da região Sul).

Outras também são apresentadas, tais como:

- trabalhar com o professor iniciante, que chega com a angústia de enfrentar a sua classe, bem como a heterogeneidade do grupo de professores com o qual irá atuar;
- trabalhar com a defasagem de professores que chegam sem o domínio dos conteúdos que devem ministrar;
- trabalhar com os professores que embora tendo domínio do conteúdo, não têm repertório para comunicá-lo aos alunos.

Tais questionamentos levam a uma primeira afirmação quanto aos saberes: o CP precisa ter a capacidade de articular diferentes saberes, a fim de buscar soluções às questões que o preocupam, quais sejam: saberes curriculares, saberes pedagógicos, saberes gerenciais e saberes relacionais. Cumpre lembrar também que os saberes são temporais, pois se modificam no transcorrer da trajetória profissional, ganhando novas reconfigurações, visto que a experiência fundamenta muito dos saberes acumulados. Lembrar ainda que, ao articular os diferentes saberes para dar conta das demandas, o CP deverá ter clareza do que entende por

formação e da sua importância, para não se perder nas emergências e rotinas da escola e sustentar seu papel de formador.

Vale reportar a Shulman (1986), para refletir sobre o modelo que propõe para os saberes docentes, pois é com estes que o CP vai trabalhar, nas atividades formativas. Shulman parte do pressuposto de que todo professor tem uma base de conhecimento que decorre do entrosamento do conhecimento específico de sua matéria com o conteúdo pedagógico e de sua capacidade para transformar esse conhecimento específico, de forma a se adequar à heterogeneidade e ao repertório dos alunos, ou seja, transformar conteúdo em ensino. O modelo de Shulman inclui, então: conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico e conhecimento pedagógico do conteúdo.

- Conhecimento do conteúdo refere-se ao conhecimento de sua matéria;
- Conhecimento pedagógico refere-se ao conhecimento das teorias e dos princípios de ensino e aprendizagem, conhecimento de princípios e técnicas de manejo de classe, conhecimento sobre etapas de desenvolvimento dos alunos – é um conhecimento pedagógico geral;
- Conhecimento pedagógico do conteúdo:

Em adição ao conhecimento pedagógico geral e de conteúdo específico, nosso modelo inclui conhecimento pedagógico do conteúdo. Esse conhecimento inclui uma compreensão do que significa ensinar um tópico particular, assim como conhecimento dos princípios e técnicas requeridas para tal. Contextualizados por uma conceituação de conteúdo específico do ensino, professores têm conhecimento sobre como ensinar a matéria, como os alunos aprendem a matéria (quais são as dificuldades de aprendizagem relativas especificamente à matéria, quais são as capacidades desenvolvimentais dos estudantes para adquirir conceitos particulares, quais são as

concepções errôneas mais comuns), como matérias curriculares são organizadas na área e como tópicos particulares são incluídos no currículo. Influenciado tanto pelo conteúdo específico da disciplina quanto pelo conhecimento pedagógico, o conhecimento de conteúdo pedagógico emerge e cresce quando os professores transformam seu conhecimento de conteúdo específico tendo em vista os propósitos de ensino. Como essas espécies de conhecimento se relacionam umas às outras permanece um mistério para nós (WILSON; SHULMAN; RICHERT *apud* MIZUKAMI, 2002, p. 155).

Ao CP caberia então:

- em relação ao conteúdo específico da matéria, sugerir ao professor leituras, cursos, orientações técnicas, ou mesmo promover reuniões de estudos na escola com especialistas da matéria para aprofundar o conteúdo;
- em relação ao conhecimento pedagógico, promover discussões com base em diferentes formas de linguagem, para o domínio de técnicas de gestão de classe, conhecimento de características das diferentes fases de desenvolvimento dos alunos, conhecimento de teorias e princípios de ensino;
- em relação ao conhecimento pedagógico do conteúdo, ajudar o professor, a partir de sua experiência e na troca de experiência com seus pares, a identificar as maiores/menores dificuldades que os alunos têm com determinados tópicos, quais os conhecimentos prévios que os alunos dominam sobre os tópicos, quais os conhecimentos errôneos que trazem sobre os mesmos. Ajudar, também, o professor a compreender a função daquele tópico no currículo e sua relação com as demais áreas do currículo. Em síntese, auxiliá-lo no planejamento e implementação de sua ação docente.

Há um aspecto que merece, a nosso ver, particular destaque: os saberes de ordem relacional, que são o fundamento para uma boa articulação para trabalhar o projeto político pedagógico com os professores e para a gestão de grupos de estudos. Entendemos que é possível desenvolver habilidades de relacionamento interpessoal e, para tanto, é fundamental que o CP tenha, em relação a seus professores, “determinadas habilidades, atitudes, sentimentos que são o sustentáculo da atuação relacional: olhar, ouvir, falar, prezar” (ALMEIDA, 2011, p. 70).

Um olhar receptivo, que apreenda as angústias e alegrias do professor; um ouvir ativo que capte o que está por trás da fala do professor; um falar autêntico, que mostre ao professor tanto suas lacunas como seus recursos; um prezar o professor como uma pessoa de valor, importante para a escola e para os alunos. Difícil, sim, mas não impossível.

Os professores fazem outro tipo de demanda aos CP, no tocante aos aspectos relacionais: como resolver problemas disciplinares, problemas com famílias e comunidade. Reafirma-se, assim, a importância dos saberes de ordem relacional que necessita o CP desenvolver, para trabalhar com os professores.

Dois aspectos ainda necessitam ser discutidos com os professores: que as relações interpessoais não podem ser entendidas como construção de relações harmoniosas e afáveis, mas como atitudes dos professores para favorecer o acesso ao conhecimento; que os conflitos existem em qualquer relacionamento interpessoal e enfrentá-los, em termos de negociação e encaminhamentos adequados, é papel do professor em sala de aula. Em ambos os casos, o CP necessita desenvolver e ajudar o professor a desenvolver saberes relacionais que contemplem tais questões.

QUAL A FORMAÇÃO QUE DEVERIA SER OFERECIDA AO CP PARA DAR CONTA DAS DEMANDAS?

A discussão sobre os saberes já direcionou a resposta a esta questão. Cabe explicitá-la.

Para que o CP possa legitimar sua função de formador junto aos professores, é preciso que tenha uma formação adequada, pois, embora sua experiência e conhecimentos na docência possam ajudá-lo, não são suficientes. É preciso investimento em sua formação, uma formação que alicerce suas concepções sobre educação, escola e sociedade, que fundamente suas práticas, que desenvolva habilidades relacionais, que o leve a conhecer as características das diferentes etapas de desenvolvimento dos alunos com quem trabalha.

Para além da formação, cabe ao sistema escolar, no âmbito das políticas públicas, cuidar para que o CP tenha a legitimação de sua função, tanto no tocante a prover recursos salariais adequados à função de responsabilidade que ocupa, quanto aos recursos materiais e humanos para a escola, para que o CP não tenha que ser o “quebra-galhos”, o “apagador de incêndios”. Em última instância, trata-se de criar condições humanas e materiais que favoreçam a construção da identidade do CP como profissional fundamental ao bom desempenho das escolas e dos sistemas de ensino, o que será viabilizado pela instauração das ações expostas neste texto.

FINALIZANDO

Retornamos à epígrafe deste texto. Em que pese o fato de o CP exercer na escola, e tem de fazê-lo, funções de articulação, formação e transformação, é na dimensão formativa que está sua maior gratificação, pois, nela, ele vê seu trabalho chegar até o aluno, que é e deve ser o centro da preocupação de toda a equipe escolar.

Quando você vê que a escola atingiu a meta, então, misericórdia! Não tem coisa mais enriquecedora (CP da região Sudeste).

Quando o CP manifesta essa alegria é porque percebe que sua ação formativa rendeu dividendos. O professor aceitou “aplicar” a sugestão do CP, aderiu a ela como pertença, trabalhou com os alunos e eles melhoraram seu desempenho. Melhoram os alunos, melhora a escola. A meta da escola, do coletivo, portanto, foi atingida, e o CP sente-se partícipe dessa conquista.

Conquista que constitui uma identidade profissional competente, ao mesmo tempo em que favorece a apropriação da competência como elemento constituinte da identidade docente, e da própria escola como instância que leva a cabo seu objetivo, ao melhorar o desempenho de alunos, de professores e do próprio CP. Isto porque o processo de constituir-se como profissional não envolve apenas o CP, mas todos os outros de sua relação que, a um só tempo, constituem suas identidades – de professor, de aluno, de diretor, de pai, de escola, enfim.

Processo em que radicam a igualdade e a diferença, em que a tensão entre o que se é e o que se quer ser, o que o outro diz que se é e o que se percebe sendo, é constante e cujas dimensões convivem em um movimento dialético que impõe aos sujeitos em relação à condição de devir característica das vidas humanas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. R.; PLACCO, V. M. N. S. O papel do coordenador pedagógico. **Revista Educação**, São Paulo, ano 12, n. 142, p. 38-40, fev. 2009.

ALMEIDA, L. R. **O ensino noturno**: memórias de uma experiência. São Paulo: Loyola, 2010.

ALMEIDA, L. R. A dimensão relacional no processo de formação docente: uma abordagem possível. In: BRUNO, Eliane Bambini Gorgueira; ALMEIDA, Laurinda Ramalho; CHRISTOV, Luiza Helena da Silva (org.). **O coordenador pedagógico e a formação docente**. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

AZANHA, J. M. P. **Documento preliminar para reorientação das atividades da Secretaria**. São Paulo: Secretaria de Educação de São Paulo, 1983.

BRUNO, E. B. G. O trabalho coletivo como espaço de formação. In: Autores coletivos. **O coordenador pedagógico e a educação continuada**. 13. ed. São Paulo: Loyola, 2010.

CANÁRIO, R. A escola: o lugar onde os professores aprendem. **Psicologia da educação**, São Paulo, v. 6, p. 9-27, 1º sem. 1998.

DUBAR, C. Por uma teoria sociológica da identidade. In: _____. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. Porto: Porto Editora, 1997 (coleção ciências da educação).

DUBAR, C. **A socialização: a construção das identidades sociais e profissionais**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FURLANETTO, E. C. Como avaliar a singularidade das escolas? Uma reflexão sobre o papel do coordenador. In: ALMEIDA, Laurinda Ramalho; PLACCO, V. M. N. S. (Org.). **O coordenador pedagógico e o atendimento à diversidade**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

MATE, C. H. Qual a identidade do coordenador pedagógico? In: Autores coletivos. **O coordenador pedagógico e a educação continuada**. 13. ed. São Paulo: Loyola, 2010.

MIZUKAMI, M. G. N. Formadores de professores, conhecimento da docência e casos de ensino. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicolletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (org.). **Aprendizagem profissional da docência: saberes, contextos e práticas**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2002.

PLACCO, V. M. N. S.; ALMEIDA, L. R.; SOUZA, Vera L. T. **O coordenador pedagógico e a formação de professores: intenções, tensões e contradições.** Relatório de pesquisa. Fundação Victor Civita, fev. 2011. Disponível em www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas.

PLACCO, V. M. N. S.; SOUZA, V. L. T. Desafios do coordenador pedagógico no trabalho coletivo da escola: intervenção ou prevenção? In: PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza; ALMEIDA, Laurinda Ramalho (org.). **O coordenador pedagógico e os desafios da educação.** 4. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Washington, D. C, v. 15, n. 2, p. 4-14, fev. 1986.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E AS NECESSIDADES FORMATIVAS NO AGRESTE PERNAMBUCANO: COM A PALAVRA OS ATORES/ AUTORES SOCIAIS

Maria Joselma do Nascimento Franco

INTRODUÇÃO

O presente artigo trata dos resultados de uma pesquisa desenvolvida de 2006 a 2010, que teve como objeto de estudo as necessidades formativas dos professores no agreste pernambucano, justificada pela necessidade de mapear as necessidades formativas dos atores/autores sociais, que atuam em diferentes cenários educativos dos sistemas públicos na região agreste do Estado de Pernambuco, tendo em vista os estudos anteriores (FRANCO, 1998, 2009) apontarem para a descredibilidade das formações oferecidas pelos sistemas. Fomos em busca do levantamento de dados com professores, gestores educacionais e representantes de sindicatos, enquanto sujeitos da pesquisa, todos tratados na condição de professores.

Os processos de desenvolvimento da educação no Nordeste brasileiro onde se localiza o Estado de Pernambuco, e o município de Caruaru, cenário do presente estudo, têm sido estudados por pesquisadores e apresentado um alto teor de complexidade, em decorrência dos baixos índices de desempenho escolar da população, apesar dos investimentos existentes.

As iniciativas de investimento objetivando a melhoria da qualidade do ensino na região, por parte dos equipamentos públicos (MEC, Secretarias Estaduais de Educação e Secretarias Municipais), explicitam as dificuldades contextuais, como pudemos identificar a seguir:

O grau de ineficiência dos sistemas de ensino, expresso pelo **baixo índice de aprendizagem** e as **altas taxas de evasão e repetências** superiores à média nacional, é **indicador da má qualidade do ensino básico na região** (Contextos e marcos conceituais. Projeto Nordeste. Acervo da Diretoria Regional de Educação - DERE - Caruaru - PE, 1993, p. 1 apud FRANCO, 1998 - Grifo nosso)

O estado de Pernambuco não está fora desta análise, embora tenhamos ao longo dos anos de 1990 e início dos anos 2000, do século passado, investido nos **sistemas de ensino** e na **formação docente**, inclusive contando com recursos internacionais, através dos diferentes projetos, dentre eles o projeto Nordeste I, o projeto Nordeste II, o FUNDESCOLA, e ultimamente os projetos em larga escala, como é o caso do Se liga, Acelera, Travessia, assim como Gestar I e II e o Alfabetizar com Sucesso. Essas ações ainda não têm sido suficientes para alterar qualitativamente o contexto educacional. As referências em torno da amenização dos índices de evasão, repetência e da melhoria da qualidade do ensino, apesar dos procedimentos de ordem legal, dos investimentos nas políticas sociais e do aparato estatal em torno da progressão parcial, não fica claro para a população o indicativo de avanços em relação à qualidade da aprendizagem dos alunos da escola pública, ou seja, as alterações são insipientes. O depoimento de uma diretora de escola é revelador desse quadro:

Temos convivido com muitas dificuldades, nosso aluno é um trabalhador, tem atividades profissionais na feira e nos pequenos fabricos das cidades vizinhas. À noite, chega muito cansados e com o tempo, se **evadem** da escola. Esse aluno, do ensino médio, não tem conseguido vagas para trabalhar nas poucas empresas que temos, porque não consegue sequer preencher um formulário com informações pessoais, tais como: nome, endereço, escolaridade dentre

outros dados (Depoimento de uma Diretora de escola pública, março de 2006, no agreste pernambucano).

De certa forma, apesar dos investimentos, os problemas em torno da **qualidade da aprendizagem** continuam presentes no Estado de Pernambuco e mais especificamente no agreste pernambucano, o que se contrapõe com a perspectiva de Gracindo (1994, p. 178) ao afirmar que

[...]uma das condições básicas para o desenvolvimento da democracia é a construção da cidadania e esta não prescinde das **habilidades, conhecimentos e atitudes** desenvolvidas pelo ensino fundamental (grifo nosso).

Diante do exposto, identificamos que outras dificuldades têm aparecido neste cenário educacional, como é o caso das questões da **violência** nas diferentes comunidades educativas, propiciada pelos alunos, impedindo o desenvolvimento a contento das práticas escolares, sendo a comunidade vítima de tais desmandos.

Diante do cenário ora apresentado, da **qualidade da aprendizagem de seus alunos**, e da **violência presente nas comunidades educativas**, questionamo-nos: como fica a formação dos profissionais da educação na rede pública do agreste pernambucano para lidar com este quadro?

Em 1998, uma investigação desenvolvida, indicou que os professores das escolas públicas de educação básica do município de Caruaru, em seus depoimentos, apresentavam descrédito nos processos de formação oferecidos pelos sistemas educacionais (FRANCO, 1998). Esta ausência de credibilidade é identificada no extrato a seguir:

[...] os professores participam do planejamento no início do ano letivo, dizem que estão desestimulados, em decorrência do novo cenário político (mudança do governo municipal). Diante do exposto explicita um

professor que foi entrevistado: - **tudo que fizemos nada se coloca em prática. E no próximo ano, volta-se a discutir as mesmas coisas de novo** (FRANCO, 1998, p. 126. Grifo nosso).

O professor se referia às práticas de planejamento desenvolvidas na escola, como parte das “capacitações” oferecidas pela rede pública (Projeto NE II), uma compreensão de investimento na formação profissional caracterizada pelo viés burocratizante, pelo cumprimento dos rituais que caracterizam o início do ano letivo, sem um compromisso com os processos formativos.

Em um encontro de escolas nucleadas, em que realizam suas “capacitações” em conjunto, ouvindo uma professora que assumia em uma rede de ensino a condição de “capacitadora”, condutora dos processos formativos dos professores, e, na outra rede assumia a condição de participante, ao ser entrevistada, dando o seu parecer em torno das contribuições que as “capacitações” têm oferecido para suprir as dificuldades na formação, alterando as práticas desenvolvidas na sala de aula, ela responde contundentemente:

Nada. Mesmo para nós, na formação contínua aqui na escola no projeto Nordeste II, não tem valido de nada, e eu sou um dos professores capacitadores de rede. Estas capacitações não mudam em nada, nem a postura do professor e muito menos a prática (Depoimento de uma professora, “capacitadora” da rede pública estadual e municipal. Caruaru-PE. apud FRANCO, 1998, p. 143).

Movida pela intensa tônica de descrédito aos processos de formação continuada de professores, no contexto do agreste pernambucano, formação esta entendida pelos sujeitos e pelo sistema público de ensino como momentos de “capacitações”, bem como pelas condições atuais em que se encontram os profissionais da educação no atual contexto, é que nos propomos

a iniciar uma nova pesquisa, procurando enxergar se de fato encontramos avanços.

Um breve estudo por nós desenvolvido sobre a formação continuada de professores na região do agreste (FRANCO, 2009, p. 10), mostra que

[...] a formação continuada de professores na região exige outro formato, tanto na perspectiva do direcionamento dos investimentos, quanto na perspectiva metodológica da formação. Formação continuada de qualidade é um direito dos professores, mas tem se mantido sob a égide do poder político local, o que é pouco funcional. Quanto à perspectiva metodológica de formação, precisamos inaugurar outro caminho para evidenciá-la. Formação continuada inicia a partir das necessidades da população escolar, portanto precisa ser construída, vivida, analisada, e re-planejada pelos seus protagonistas - os professores, os supervisores educacionais e os gestores escolares - tendo suas capacidades de análise, reflexão e os procedimentos de intervenção como elementos balizadores.

Diante do que está posto, há indícios de que de 1998 para 2009, não se identificam maiores avanços em relação a esta modalidade de formação. Embora possamos identificar esporádicas ações ousadas na região, infelizmente estas não ganham consistência, como se pode observar a seguir, ainda em recentes estudos (FRANCO, 2009, p. 10):

[...] a proposta em desenvolvimento se apresenta como uma possibilidade de formação, que dê voz e vez aos atores, evitando assim, que a formação se distancie das necessidades formativas contextuais, algo comum nos programas de formação na região, o que os transforma numa falácia.

Estas não conseguem se consolidar, por se identificar que são esporádicas e sem consistência, tendo em vista as dificuldades contextuais, o poder centralizador e a pouca autonomia presente de quem gesta a educação nos municípios.

Partimos do princípio de que a formação continuada dos professores se desenvolve a partir de um projeto maior, que em nossa compreensão envolve toda uma dimensão política dos sujeitos envolvidos no processo e articula ações fora e dentro da instituição escolar. Nessa direção, é necessário ouvir os sujeitos para quem a formação continuada tem sido planejada, o que, de certa forma, poderá tornar os processos de formação dos professores mais coerentes com suas necessidades, mais envolventes, e, portanto, de responsabilidade compartilhada entre os diferentes sujeitos do processo. Estas são as razões que justificam o investimento no presente estudo.

Considerando ainda que a UFPE chega à região agreste, com um núcleo de formação docente, e que historicamente a Universidade tem sido lócus de desenvolvimento profissional de professores, podendo ser parceira na constituição de um novo projeto formativo, necessário para a região, é que justificamos a necessidade do desenvolvimento da presente investigação.

Para tanto, tomamos como questão/problema: que elementos os professores concebem como essenciais ao seu desenvolvimento profissional, na perspectiva das demandas educativas necessárias ao contexto educacional no agreste pernambucano? Como objetivos temos: i) Identificar a compreensão que têm os professores do conceito de formação continuada, oferecidos pelos sistemas de ensino; ii) Caracterizar que ajuda estas propostas de formação oferecem ao desenvolvimento profissional dos atores/autores sociais; iii) Mapear as necessidades formativas básicas dos profissionais da educação (professores), focando o ensino fundamental e médio; e iv) Levantar com os sujeitos possíveis ações que ajudem a minimizar os problemas vividos.

Metodologicamente trabalhamos com a entrevista semiestruturada. Para tratar os dados, tomamos como procedimento a análise de conteúdo (FRANCO, 2008; LÜDKE; ANDRÉ, 1986), contemplando como categorias analíticas: i) O conceito de formação continuada para os professores; ii) A formação continuada e sua relação com o desenvolvimento profissional; iii) As necessidades formativas dos professores e iv) as ações para formação que minimizam os problemas vividos. Como sujeitos participantes da pesquisa tivemos: 22 gestores educacionais (gestores, gestores adjuntos, supervisores, educadores de apoio, técnicos educacionais, Direção da GRE (2007), Coordenação de SINTEPE – Sindicato dos Trabalhadores em Educação de Pernambuco (2008), Técnicos da Secretaria Municipal de Educação (2008)) e 22 professores do ensino fundamental e médio, totalizando 44 sujeitos da pesquisa, realizada nas redes públicas municipal e estadual do município de Caruaru.

DIALOGANDO COM OS REFERENCIAIS E O CONTEXTO

Para tratarmos dos referenciais que fundamentam a presente pesquisa, partimos da premissa de que a formação continuada é compreendida como um processo de desenvolvimento ao longo da vida. Ela precisa se desenvolver a partir dos sentidos e das significações que os sujeitos envolvidos enxergam nela, além do estabelecimento de um fio condutor que assegure os nexos entre a formação inicial e continuada mediada pela REFLEXÃO, pelo acompanhamento, pela ajuda mútua, até porque a simples PRÁTICA não dá conta da complexidade do cotidiano (LIMA, 2004).

Para tanto, compreendemos que é a implantação dos processos de formação no lócus do próprio trabalho cotidiano, de maneira contínua, sem lapsos, sem interrupções, uma verdadeira prática social de educação mobilizadora de todas as

possibilidades e de todos os saberes dos profissionais (MARIN, 2000), que ajuda os sujeitos a enxergarem a necessidade da mesma em seu cotidiano, além das ações formativas externas ao ambiente escolar.

Mas, para tratarmos dos dados de uma investigação no âmbito educacional, é preciso necessariamente estudar os cenários. Nessa perspectiva, Gracindo (1994) nos ajuda a compor o mesmo a partir das forças políticas que dão o tom na condução dos processos gestionários da educação e da formação dos professores.

Os estudos de Gracindo (1994) apontam para a constituição dos cenários políticos presentes na gestão da educação brasileira, a partir dos partidos que a gestam nos estados e municípios e, em consequência, a educação nestes espaços. A autora faz um estudo da compreensão da educação expressa nos diferentes partidos políticos brasileiros, a partir dos procedimentos da análise documental, tratando do que está escrito; em seguida, do que é dito, através das entrevistas com os deputados federais destes mesmos partidos, e por fim, faz um estudo nas prefeituras gestadas por estes mesmos partidos, apontando para o que é feito, no âmbito educacional. Seu trabalho é uma referência na relação política-educação e está intitulado: O escrito, o dito e o feito: educação e os partidos políticos (GRACINDO, 1994).

Como concebemos que a política de formação continuada dos professores das redes públicas municipais e estaduais responde às demandas advindas das políticas de educação geradas para os municípios e estados, é que tomamos Gracindo (1994) como uma de nossas referências, numa primeira leitura dos cenários.

Os cenários formativos em estudo no Município de Caruaru: o Municipal e o Estadual

Nosso estudo teve início com o levantamento de dados ainda em 2006, quando a gestão da educação estadual era

conduzida pelo PMDB, entendida como forças opositoras ao Governo Lula, e no cenário Municipal, tínhamos a gestão do PFL, posteriormente Democratas. O penúltimo partido (PMDB) é tratado na classificação de Gracindo (1994, p. 89) como “Partido Mudancista” que do ponto de vista político,

[...] agregam-se os grupos partidários que propõem, como se viu anteriormente em seus programas e em sua ação, mudanças de estratégias capitalistas, que não são mudanças estruturais, mas sim de encaminhamentos capitalistas diferenciados. Neste partido encontram-se os grupos partidários conhecidos como de “centro-esquerda”, cujo modelo de Estado e de sociedade, explicitado em seus documentos oficiais, é o “Estado do bem estar-social”, que procura unir os valores de liberdade (dos liberais, dos quais têm origem doutrinária) com os de justiça social (marxistas), integrando-os num regime político democrático.

No grupo acima são tratados o Partido Democrático Trabalhista - PDT, o Partido Liberal - PL, o Partido do Movimento Democrático Brasileiro - PMDB, o Partido das Reformas Sociais - PRS, o Partido da Social Democracia Brasileira - PSDB e o Partido Social Trabalhista - PST. No cenário em estudo, a rede pública estadual de educação, em Pernambuco, é gestada, em 2006, pelo PMDB. Nele, a política educacional da rede funciona centrada, sobretudo nos dados estatísticos, sem uma preocupação maior com os processos formativos, que possam ir além dos programas já existentes, Se liga, Acelera dentre outros.

No caso do município, gestado no início do presente estudo, em 2006, pelo PFL – Democratas, e conseqüentemente a rede pública municipal da educação, é concebido (PFL), na compreensão de Gracindo (1994), como o “Partido Invariante”. Este

[...] é integrado pelos partidos que historicamente e na atualidade, têm participado para a manutenção da

realidade vigente, por isso muitas vezes chamados de “conservadores” ou “de direita”.

[...] expressam, em seus documentos oficiais, terem como “modelo de Estado e de sociedade” o modelo liberal tradicional ou o neoliberal (...) (GRACINDO, 1994, p. 88).

É formado pelos seguintes partidos: Partido Democrático Cristão - PDC, Partido Democrático Social - PDS, o Partido da Frente Liberal - PFL, o Partido da Reconstrução Nacional - PRN, o Partido Social Cristão - PSC, o Partido Trabalhista Brasileiro - PTB e o Partido Trabalhista Renovador - PTR. No contexto em estudo, a posição de seus gestores frente às questões educacionais é de coerência com a gestão da educação do Estado. No município, participaram na condução dos processos de gestão da educação, duas professoras líderes na esfera política dos democratas, uma delas com serviços prestados à educação no âmbito estadual, privado e naquele momento municipal. A segunda teve uma atuação no Governo Municipal em outras áreas, não pertinentes à educação, e conquistou credibilidade na pasta. Analisada a primeira na forma de agir, com certa radicalidade, diante de algum diálogo necessário com segmentos que não comungassem da mesma perspectiva ideológica, a posição da gestão diante dos processos formativos foi sempre respondida dentro dos parâmetros técnicos, racionalistas.

Assim, identificamos que embora Gracindo (1994) enxergue no “Partido Invariante” elementos do conservadorismo, com traços da extrema direita, e no “Partido Mudancista” uma perspectiva um pouco mais evoluída, evocando os elementos de centro-esquerda, defensor do modelo do “Estado do bem estar-social”, optando por caminhos que integram valores de liberdade e justiça social, em busca da democracia, percebemos que no contexto em estudo se sobressaiu tanto no âmbito municipal, quanto no estadual, o regime marcado pelos elementos do modelo conservador.

Mas o levantamento de dados foi concluído no município de Caruaru, Estado de Pernambuco, em 2010, já com a gestão

municipal conduzida pelo “Partido Mudancista” (PDT), apoiado pela Frente Popular, formada pelo conjunto de partidos que assumem preponderantemente os princípios da esquerda. E no Estado com o “Partido Transformador” (PSB), este caracterizado por Gracindo (1994, p. 90) pela formação de “grupos partidários que possuem o marxismo (marxismos?) como ‘Modelo de Estado e de Sociedade’ e cuja doutrina é socialista”. Sua constituição se dá através dos seguintes grupos: Partido Comunista do Brasil - PC do B, Partido Popular Socialista - PPS, Partido Socialista Brasileiro - PSB, Partido dos Trabalhadores - PT e o Partido Verde - PV, ou seja, o cenário político mudou no município e no Estado e a esperança ressurgiu.

Após oito anos de gestão Estadual e Municipal, marcada por elementos do conservadorismo político, com sérias repercussões para área educacional e conseqüentemente para a formação dos professores, o segmento da educação, construiu expectativas em relação à possibilidade de termos na condução da educação grupos identificados com o pensamento de esquerda, sobretudo, pelas experiências desenvolvidas em Governos anteriores no Estado, como foi o caso do Governo Arraes (1987, 1995) do século passado, com a Gestão de Silke Weber na Secretaria de Educação do Estado, promotora de grandes transformações na Educação Estadual.

Em 2006, no Estado, o “Partido Transformador” assume o governo. As políticas educacionais começam a se organizar, assume a Educação Estadual um advogado, com uma equipe de gestão da área educacional e começa a dialogar o governo com os Movimentos Sociais da Educação e outras organizações. No município de Caruaru, assume a GRE - Gerência Regional de Educação - um professor, egresso das comunidades de base, comprometido com a educação popular, com a escola pública. O quadro parece começar a se configurar na direção da proximidade entre o que propõe o “Partido Transformador” e alguns elementos da política governamental, embora tenhamos questões ainda a avançar.

No município, embora não tenhamos na área educacional esta intensa experiência, com os Governos que trabalharam com a perspectiva ideológica de esquerda, “Partido Transformador”, o vivido no governo anterior, “Partido Invariante”, reacendeu a chama esperançosa de que os processos pudessem ser outros. A militância da educação se envolveu acreditando na possibilidade de avanço.

Embora a sociedade tenha se organizado no Estado através das organizações, pela via dos comitês, das associações e das organizações, exigindo maior participação social nas políticas públicas e, dentre elas, a de formação de professores, estes ainda têm tido pouca participação nos destinos de constituição de tais políticas, ainda que estejamos sob a égide do “Partido Transformador”. Na atualidade, conduzindo seu segundo mandato no Estado (PSB), a pasta da Educação foi dirigida por um professor da área de física, mais ligado à área de Ciência e Tecnologia, que ensaiou o diálogo com possibilidades de participação das organizações sociais em alguns processos formativos de professores, mas não conseguiu se manter e reassumiu um burocrata.

No âmbito municipal, esta efervescência popular das organizações e dos movimentos sociais inexistiu; começa a acenar uma juventude que tem se posicionado diante do poder legislativo e conseqüentemente do executivo. O “Partido Mudancista” (PDT) trabalhou em prol da reeleição de seu candidato que, nos últimos 30 anos de vida política em Caruaru, representou o movimento de esquerda e foi reconduzido para o quarto mandato (2013-2016) no executivo municipal. No campo da educação, sua gestão tem sido marcada pela incoerência aos princípios da esquerda que representa; na terceira gestão, os 2 secretários de educação foram advogados. A formação continuada dos professores foi marcada pela terceirização da Educação, através dos programas adotados Alfa e Beto (Instituto Alfa e Beto) e o IQE (Instituto Qualidade na Educação). Tivemos ainda a Escola Ativa (Programa do Governo Federal), para as escolas do campo, que concluiu suas atividades no

Brasil em 2012. Em sua quarta gestão, indica para a Secretaria de Educação Municipal um professor, com experiência técnica na área de educação, que inicia na pasta com sérios atropelos provocados pelo executivo municipal. No início da quarta gestão no município, nos questionamos: o que fica do ponto de vista da constituição da política de formação continuada de professores (após quatro anos de investimento do dinheiro público em formações), e da qualidade da formação que precisa ultrapassar o tempo previsto da gestão de um governo? Questionamos, ainda, que ações formativas auxiliaram no desenvolvimento e emancipação profissional dos professores que ajudem na constituição de suas práticas pedagógicas e de uma política de formação para os profissionais da educação, tendo em vista que estes continuarão trabalhando no contexto da educação municipal?

Diante do quadro atual, podemos afirmar que embora tenhamos uma gestão municipal marcada pelo “Partido Mudancista”, com uma intensa marca do “Partido Transformador” (tendo em vista que praticamente a íntegra do Partido Transformador apoia, faz coligação com o representante do “Partido Mudancista”), sua posição do ponto de vista da gestão educacional e da formação continuada dos professores tem sido predominantemente contrária ao “Partido Transformador”, mantendo, portanto, atitudes no âmbito educacional coerentes “com mudanças de estratégias capitalistas, que não são mudanças estruturais, mas sim de encaminhamentos capitalistas diferenciados” (GRACINDO, 1994, p. 89), defendidas pelo “Partido Mudancista”. Neste quadro, nos questionamos: onde ficou a força do “Partido Transformador?” Onde ficaram os seus princípios? Neste último pleito (2012) do executivo municipal, parte dos profissionais que militam na educação se posicionou com ressalvas, com resistência e se pondo em dúvidas, no que diz respeito às possibilidades de avanços na política de educação municipal, diante da reeleição para gestão (2013 - 2016). Ainda que com a vitória, o cenário é desesperançoso de melhoria nesta área na gestão municipal.

O cenário apresentado nos desafia na busca de teóricos que ajudem a iluminar os dados levantados. Partimos do pressuposto de que a formação continuada é a implantação dos processos de formação no lócus do próprio trabalho cotidiano, de maneira contínua, sem lapsos, sem interrupções, uma verdadeira **prática social** de educação mobilizadora de todas as possibilidades e de todos os saberes dos profissionais (MARIN, 2000). Encontramos em Gatti et al. (2011), ao estudar as políticas docentes no Brasil: um estado da arte, um estudo em que Caruaru fez parte. As autoras, baseadas em Imbernón (2009), defendem na formação continuada a necessidade de

[...] considerar os aspectos da subjetividade dos docentes, levar em conta as emoções, os sentimentos, a autoestima, fazê-los compreender seus sentimentos e emoções, reconhecer as emoções dos outros, exercitar a escuta ativa e a empatia, para que possam aprender com o outro (apud GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011, p. 196).

Esta perspectiva da subjetividade é extremamente inovadora nos processos de formação continuada. Mas, ainda baseadas em Imbernón (2009), as autoras destacam a relevância dos conhecimentos profissionais que “permitirão ao professorado fazer com que os seus alunos aprendam” (apud GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011, p. 196).

Imbernón (2009) destaca também as diferentes dimensões nesta formação do professorado, a institucional, a cultural e a necessidade da mudança no ambiente de trabalho para acolher este professor. O autor apresenta um rol de princípios para formação continuada que possam de fato contribuir para o seu desenvolvimento profissional. São eles:

[...] a) Fomentar maior autonomia na formação, com intervenção direta do professorado; b) basear-se nos projetos das escolas, para que o professorado decida o tipo de formação que melhor atenda suas

necessidades; c) criar espaços de reflexão sobre a prática em um contexto determinado; d) fomentar a comunicação entre o professorado pela criação de comunidades de aprendizagem (apud GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011, p. 196).

As diferentes dimensões da formação continuada põem em xeque uma revisão do conceito desta formação no contexto ora estudado, envolvendo o ambiente de trabalho, ou seja, a escola, as secretarias de educação, as propostas de formação e nelas a dimensão de desenvolvimento cultural dos professores, aqui complementado por Fusari (2004, p. 19) ao afirmar que “o ideal é que a formação contínua ocorra num processo articulado, fora e dentro da escola”. Além de tratar dos

fatores como salário, carreira, estruturas de poder e de decisão, assim como clima de trabalho na escola são igualmente importantes. Não se pode aceitar a explicação simplista de que basta melhorar a formação docente para que se consiga melhorar a qualidade da educação (GATTI et al., 2011, p. 196).

Diante do que está posto, podemos afirmar que a formação envolve diferentes elementos da ordem da subjetividade, das condições de trabalho, de salário, da formação cultural e de um ambiente de trabalho transformado, na perspectiva de acolher esse sujeito que vai na medida do possível se transformando.

Zeichner (1995 apud GERALDI et al., 1998) nos ajuda a pensar estas questões quando expõe que independentemente do que fazemos nos programas de formação de professores e do modo como o fazemos, no melhor dos casos só podemos preparar os professores para começarem a lecionar. O pesquisador nos ajuda a refletir que na formação inicial dos professores, por melhor que seja, se consegue prepará-los no máximo para começar suas atividades profissionais, apontando assim para necessidade de continuidade, pela via da formação continuada, desde o início de sua trajetória profissional. Nessa direção, a

formação de professores iniciantes é outra inovação apresentada na formação continuada de professores. Assim, Gatti et al. (2011), em estudo recente sobre políticas docentes no Brasil: o estado da arte, sinalizam que alguns estados e municípios participantes dos estudos de campo identificam-se iniciativas de apoio aos professores iniciantes, com destaque para sistemas de apoio e acompanhamento dos que iniciam a docência. As autoras destacam que esta iniciativa pode ser fundamental na minimização das taxas de abandono e manutenção dos professores na profissão.

Esta é uma iniciativa interessante a ser incluída na política de formação continuada de professores, mas acrescentaríamos, neste processo de acompanhamento e formação dos professores iniciantes, os professores que estão concluindo sua atuação profissional com trajetórias exitosas, buscando assim, potencializar as capacidades dos bons profissionais, na perspectiva da ajuda, da parceria numa perspectiva interativa entre os que estão iniciando e os que estão concluindo a trajetória profissional.

Ainda na direção da formação, Zeichner (1995 apud GERALDI et al., 1998) reafirma a necessidade de ajudar as pessoas a examinar os aspectos morais e éticos de seu entorno e tomar decisões com a clareza de suas consequências sociais e políticas. Esta nos parece ser uma dimensão fundamental a ser assumida como um dos princípios formativos, tendo em vista que estamos contribuindo para a formação das pessoas.

NO CENÁRIO, COM A PALAVRA: OS ATORES/AUTORES SOCIAIS

Retomando os elementos estruturantes do presente estudo, tomamos como questão/problema: que elementos os professores concebem como essenciais ao seu desenvolvimento profissional, na perspectiva das demandas educativas necessárias ao

contexto educacional no agreste pernambucano? Objetivando: i) Identificar a compreensão que têm os professores dos processos de formação continuada, oferecidos pelos sistemas de ensino; ii) Caracterizar que ajuda estas propostas de formação oferecem ao desenvolvimento profissional dos atores/atores sociais; iii) Mapear as necessidades formativas básicas dos profissionais da educação, focando o ensino fundamental e médio; e iv) Levantar com os sujeitos possíveis ações que ajudem a minimizar os problemas vividos. Tomamos como categorias analíticas: i) O conceito de formação continuada para os professores; ii) A relação formação continuada e o seu desenvolvimento profissional; iii) As necessidades formativas dos professores e iv) As ações para formação que minimizam os problemas vividos. Como sujeitos, temos um total de 44, pertinentes às redes públicas municipal e estadual, dentre eles: gestores educacionais, supervisores, educadores de apoio, técnicos educacionais, Direção da GRE (2007), Coordenação de SINTEPE – Sindicato dos Trabalhadores em Educação de Pernambuco (2008) e Técnico da Secretaria Municipal de Educação (2008), além dos 22 professores do ensino fundamental e médio do município de Caruaru.

O conceito de Formação Continuada para os atores/atores sociais

Concebidos como atores/atores sociais, por entendermos que sua formação se desenvolve por esta amálgama entre os conhecimentos/saberes da profissão, que vão se constituindo na formação, ao longo da trajetória profissional e, ao mesmo tempo, por esta forma singular de constituição de seu fazer cotidiano, que é próprio da singularidade de cada um, desafiamos-nos na busca dos sujeitos, querendo saber que compreensão têm do **conceito de formação continuada**.

Nesta perspectiva, identificamos que a população apresenta em seus depoimentos elementos pertinentes à formação continuada. Para boa parte deles, a formação continuada

corresponde às “capacitações” desenvolvidas no início e meio do ano letivo, além dos esporádicos encontros durante o ano.

Para outros, a formação é identificada ora como ações mais amplas, ora como mais pontuais ao cotidiano da prática docente. Vejamos o que afirma ser a formação continuada para um dos sujeitos:

- É a formação que visa dar continuidade de forma mais aprofundada do conhecimento adquirido na graduação (P. 8, EF, Munic, 2007).

Podemos identificar neste depoimento elementos que dão conta de uma certa amplitude na formação do professor, considerando que toda formação posterior à graduação é compreendida como formação continuada. O sujeito abre a possibilidade de pensar a formação continuada acerca da verticalidade, aquela desenvolvida por iniciativa própria, por opção do professor, que deseja fazer aprofundamentos de estudos, focando na especialização, mestrado e doutorado, constituindo assim novos títulos. Mas ele sinaliza também a perspectiva da horizontalidade formativa, quando se opta por cursos de pequena duração, contribuindo assim para sua formação, seja ela profissional ou cultural.

Ainda nesta perspectiva, outro sujeito afirma:

- É uma formação que contribui para nossa prática diária (P. 13, EF, Munic, 2008)

O referido depoimento expressa de forma mais direta o tipo de formação que precisa de fato responder às demandas do fazer cotidiano do professor, entendida aqui na perspectiva da horizontalidade, que foca diretamente os elementos da prática pedagógica.

Os dois depoimentos acima expressam o tom com que os sujeitos enxergam a formação continuada, diretamente ligada ao desenvolvimento da prática do professor. Embora

tenhamos identificado na população estudada esta compreensão mais transmissiva de formação, ligada às “capacitações” e na medida do possível aplicada ao fazer do professor, há um outro depoimento que nos chamou atenção no sentido de ousar numa outra direção, de se fazer formação continuada, conforme identificamos a seguir:

Formação continuada é aquela formação que a gente sempre estuda, vai para **congressos, apresenta trabalhos sobre o que faz** e participa das capacitações (P. 41, EF, Munic. 2010 – grifo nosso).

O sujeito acima inova para o contexto com o conceito de formação continuada, quando explicita que é possível constituir sua formação, a partir do que faz no interior da escola, ao projetar suas experiências exitosas apresentando-as em eventos que a validam, ou seja, o conhecimento produzido a partir das práticas pedagógicas desenvolvidas, validado enquanto conhecimento produzido pelo professor. Esta é uma perspectiva inovadora da formação para o contexto, que embora já esteja presente na literatura da área, na região é algo inovador, que pode tornar os professores protagonistas no exercício bem sucedido de sua atuação profissional.

Diante do que está posto, embora tenhamos muito a avançar na direção do conceito do que vem a ser formação continuada, das metodologias adotadas, das políticas formativas de professores e de um projeto de formação que contemple a emancipação profissional, política, cultural e pedagógica dos professores na condição de sujeitos, atores e autores sociais, temos aqui a concepção de formação continuada dos sujeitos, a partir do que têm vivenciado nas formações, ou seja, uma compreensão ainda limitada do referido conceito.

A relação formação continuada e o desenvolvimento profissional

No que tange à relação entre formação continuada e o desenvolvimento profissional do professor, os sujeitos são unânimes em afirmar que há esta relação. Ao explicitarem como esta se dá, um deles acrescenta:

Esta relação existe porque oferece estratégias pedagógicas que são utilizadas no dia a dia em sala de aula. Quando é dividida por áreas de conhecimento, ela enriquece, fortalece nossa atuação profissional e fornece subsídios para a prática escolar. Isso nos profissionaliza (P. 16, EM, Est. 2008).

Olhar para a atuação profissional a partir da área de conhecimento é algo importante para o desenvolvimento do currículo escolar, mas não é suficiente. É preciso entender que não basta apenas focar a área, mas avançar, compreendendo como é que esta área responde a um projeto maior, e junto às demais áreas de conhecimento, responde ao projeto político-pedagógico que envolve as necessidades contextuais. Esta perspectiva exige outra cultura escolar. E uma das exigências para avançar na perspectiva da formação continuada, com reatamento na constituição desta outra cultura escolar e formativa, é o desenvolvimento de um paradigma colaborativo entre os diferentes sujeitos. Mais que uma estratégia, a colaboração é uma filosofia de trabalho, é um processo de participação, envolvimento, apropriação e pertença. (IMBERNÓN, 2010). O autor nos desafia, enquanto formadores, a responder a um projeto de formação inovador, que aponta para uma perspectiva filosófica, para a definição de princípios e para a constituição de uma metodologia, além dos aspectos balizadores da participação, do envolvimento e da condição de pertença.

Ainda nesta relação entre o desenvolvimento profissional e a formação continuada, um sujeito destaca:

A relação se dá principalmente porque se trabalha com jovens e precisa estar atualizada para manter o nível de **compreensão**, de **linguagem** com o aluno (P. 20, EM, Est. 2009 – grifo nosso).

O sujeito sinaliza a compreensão e a linguagem como elementos pertinentes ao desenvolvimento profissional, a ser trabalhado com os jovens. Nesta direção, é importante salientar que as ações da formação, mais centradas na escola, precisam se desenvolver a partir do chamado enfoque fenomenológico e crítico, que dentro desta nova cultura a se constituir, há de destacar aspectos multidimensionais: tais como as relações interpessoais, as crenças, os pressupostos, as interações constantes e os valores éticos e políticos. Ao assumirmos na instituição estes múltiplos aspectos, possibilitamos relações dialógicas, participativas, de desenvolvimento de uma escuta atenta, o que vai ajudando não apenas o professor a ir se reconstituindo profissionalmente, quanto os demais sujeitos educativos, também avançando na direção da autonomia (IMBERNÓN, 2010).

Outro foco tratado pelos sujeitos, em torno da relação formação continuada e desenvolvimento profissional, é o de propiciar a relação entre conhecimento e prazer. Analisemos o que apresenta este sujeito:

Há uma certa proximidade, mas precisaria contemplar **novas formas de trabalho para o aluno sentir prazer**. Com certeza, tornar **a aquisição de conhecimento prazerosa é uma necessidade** (P. 18, EM, Est. 2009 – grifo nosso).

Estas nos parecem ser também novas demandas do desenvolvimento profissional, possivelmente, pautadas na sedução, algo que os meios de comunicação e as tecnologias presentes na sociedade sabem fazer. Este é um elemento posto por este sujeito e nós diríamos, um desafio para nossa atuação profissional. Diante do exposto, a formação precisa ser trabalhada na perspectiva das capacidades, habilidades e atitudes, com

uma metodologia fundamentada nos princípios da colaboração, do diálogo, da participação, da colegialidade participativa, formação esta que precisa partir dos interesses e necessidades, da resolução de questões problematizadoras (IMBERNÓN, 2010), o que nos impõe uma condição de constante movimento de atenção e reflexão.

Ainda tratando desta relação entre formação continuada e desenvolvimento profissional, observemos o que afirma o sujeito a seguir, em relação a uma outra cultura de professores que chega à escola:

Podemos dizer que sim, a relação existe. Nesta escola **ainda temos professores bons [...] Mas os que estão chegando agora não têm emoção** (G. 42 EM, Est, 2010 - grifo nosso).

A gestora em seu depoimento procura expressar o perfil dos novos professores que chegam mais resistentes, inflexíveis em relação às áreas de conhecimento, mais transmissivos que construtivos e sem abertura para o diálogo. Na contemporaneidade, para atuar como professor, elementos como *conhecimento objetivo, conhecimento das disciplinas, possuir um certo conhecimento formal*, já não são mais suficientes para responder às demandas do cotidiano. A orientação é que trabalhem na direção do conhecimento em construção, do compromisso político preche de valores éticos e morais, o desenvolvimento da pessoa e a colaboração entre iguais, aprendizagem da relação, a convivência, a cultura do contexto e a capacidade de interação com o resto do grupo (IMBERNÓN, 2010). Este é um conjunto de elementos que fará diferença na vida dos sujeitos. Mas em seu depoimento a gestora explicita o quanto os professores que chegam estão distantes deste perfil, o que nos desafia na condição de formadores de professores a ousar na direção de constituir caminhos que auxiliem na formação e no desenvolvimento profissional destes professores.

Nesta direção, o autor nos ensina ainda que

Hoje a profissão já não é a transmissão de um conhecimento acadêmico ou a transformação do conhecimento comum do aluno em um conhecimento acadêmico. A profissão exerce outras funções: motivação, luta contra a exclusão social, participação, animação de grupos, relações com estruturas sociais, com a comunidade [...] (IMBERNÓN, 2010, p. 14).

O depoimento da gestora acima e a contribuição do autor expressam o quanto a formação aqui precisa “[...] ser decantada por um processo de participação inerente às situações problemáticas [...] um conhecimento que lhe permite criar processos próprios de intervenção, em vez de dar uma instrumentação já elaborada” (IMBERNÓN, 2010, p. 66-67), o que, de certa forma, ajuda na condução das reflexões a seguir, ao trabalharmos as necessidades formativas dos professores.

As necessidades formativas dos professores

Tratar das necessidades formativas dos professores significa para nós os tomarmos como sujeitos do processo, como atores e autores que explicitam suas necessidades e numa perspectiva conjunta, poder público e professores trabalharem na direção de atender às necessidades, objetivando responder às demandas educacionais contemporâneas, em que os diferentes atores têm papéis a cumprir.

Nesta direção, buscamos com os sujeitos identificar suas necessidades formativas. Vejamos o que um deles explicita:

Com semanas pedagógicas onde **a bagagem do professor fosse aproveitada**, porque, na semana pedagógica uma pessoa fala, mas, você não utiliza na sala (P. 32, EM, Est, 2010 - grifo nosso).

Em que pese o foco na perspectiva instrumental da formação, o professor apresenta uma demanda real de compartilhamento de experiências como forma de intervir na sala de aula, possivelmente porque esta seja sua necessidade mais imediata. Por um lado, identificamos como extremamente importante esta possibilidade do professor se protagonizar a partir das boas experiências que vem desenvolvendo. Por outro, esta é uma possibilidade de dar visibilidade ao seu trabalho, o que pode sinalizar para os gestores de políticas de formação possibilidades de contemplar estudos de caso, problematizando situações do cotidiano em busca de caminhos que minimizem os problemas, quando não for possível resolvê-los.

Outro depoimento na perspectiva das necessidades formativas é o que se segue:

Seria uma formação que abrangesse todas as áreas, aspectos da realidade próxima, por exemplo, no meu caso sou professor de história, acredito que o ensino deveria partir de sua realidade próxima conhecendo sua própria rua etc. (P. 35, EF, Munic, 2010).

Mais uma vez o sujeito foca a dimensão do currículo, tratando das áreas de conhecimento e da realidade como ponto de partida, o que nos faz deduzir que as formações, ainda que sejam na direção das “capacitações”, não conseguiram avançar na questão central de atuação do professor, das práticas curriculares, além do que o sujeito situa o ponto de partida, mas não trata do ponto de chegada, um elemento também importante na organização e desenvolvimento do currículo escolar. Observemos o que acrescenta outro sujeito, ao questionarmos suas necessidades formativas:

Algo que fosse específico na minha disciplina. Está melhorando, porque agora tem **laboratório de história**, o **incentivo à leitura** também ajudaria bastante (P. 30, EF, Munic, 2010 – grifo nosso).

Ainda no trato do currículo, este sujeito aborda a especificidade de sua disciplina, do laboratório como um dos recursos importantes na área e do incentivo à leitura, este último uma preocupação que há de ser comum às diferentes áreas de conhecimento curricular, embora possamos identificar nos depoimentos dos sujeitos uma sinalização na especificidade da disciplina, o que possivelmente aponte para o pouco diálogo existente não apenas entre os pares das disciplinas, mas sobretudo das área de conhecimento. Há ensaios de necessidades comuns às diferentes áreas do currículo, bem como a formação dos alunos, como é o caso do incentivo à leitura. Isso aponta para necessidade de se trabalhar a partir da formação continuada, o currículo tanto na perspectiva da verticalidade (por área, por componente curricular entre ciclos, séries, anos), quanto da horizontalidade (ciclos, séries ou anos) entre diferentes componentes curriculares e/ou áreas de conhecimento.

Na direção da prática pedagógica, as necessidades formativas aparecem a partir do material didático e da dinâmica das aulas, como se pode observar a seguir:

Ministrada por mestres e doutores na área. Que tenha **material pedagógico** disponível para pesquisas futuras e também **realização de dinâmicas** (P. 27, EF, Munic, 2010 – grifo nosso).

Considerados como aspectos elementares da atuação do professor, elementos como material didático e dinâmicas a serem utilizadas em sala de aula nos parecem elementos instrumentais do desenvolvimento de uma aula, mínimos do domínio do professor, mas estes ainda são apresentados como necessidades formativas, o que faz com que estejamos em alerta, tanto na perspectiva de propostas mais avançadas, que possam implicar no exercício da reflexão, no acompanhamento pedagógico mais sistemático, na ajuda contínua ao professor, mas também no oferecimento de material didático e possíveis dinâmicas que possam ser utilizadas, a depender do objetivo que tenha o

professor com aquela aula. Esta compreensão de atendimento à prática pedagógica é reafirmada no depoimento do sujeito a seguir:

Seria melhor promover capacitações, **oficinas**, porque são **elementos práticos** (P. 38, EF, Munic, 2010 – grifo nosso).

Isto comprova o quanto que este novo projeto de formação continuada vai exigir procedimentos elementares (material didático, dinâmicas, oficinas), articulados a elementos complexos (concepções políticas, conhecimento em construção, compromisso político articulado aos valores éticos).

Contamos ainda na direção das necessidades formativas, aliadas às práticas pedagógicas dos professores, com temas considerados como recorrentes, como é o caso da indisciplina. E até mesmo, outros que considerávamos superados, como é o caso das dificuldades de aprendizagem. Vejamos o que explicita o sujeito a seguir:

Uma formação que contribuísse para melhorar a **indisciplina** porque todos os dias a gente se depara com novas situações (P. 44 EF, Munic, 2010 – grifo nosso).

Tratado como um tema recorrente, este aparece por um grupo significativo de professores, o que exige que nos processos formativos, sobretudo aqueles desenvolvidos a partir da escola, que sejam encontrados caminhos na direção da colegialidade, da cooperação, para que toda instituição educativa trabalhe a partir da constituição de uma nova cultura, caminhem juntos aos diferentes segmentos para minimização e/ou resolução das questões inerentes à indisciplina.

E, por fim, os conteúdos e as dificuldades de aprendizagem ainda aparecem como temas a serem incluídos enquanto necessidades formativas dos professores, como podemos observar:

Uma formação que abrangesse os **conteúdos** e outra que nos ajudasse a lidar com os alunos e suas **dificuldades de aprendizagem** (P. 36 EF, Munic, 2010 – grifo nosso).

A sinalização da necessidade de envolver conteúdos mostra o quanto a formação inicial não tem sido suficiente para administrar sequer o conhecimento específico, o que nos faz deduzir que os demais ficarão de fato por conta da formação continuada, a partir do momento em que o professor inicia sua atuação profissional. No que diz respeito às dificuldades de aprendizagem, no âmbito educacional brasileiro, esta é uma temática que a partir dos anos de 1990 do século passado, quando focamos os estudos nos processos de democratização da escola pública, da defesa de uma escola pública para todos, fomos identificando o quanto os estudos em torno desta temática eram tendenciosos ao tratarmos as crianças pertencentes às classes populares como aquelas que mais apresentavam problemas de aprendizagem, provocando inclusive reprovações e evasões (PATO, 1987). Em que pese a importância da solicitação dos professores em relação à presente temática, porque, de fato, entendemos ser necessário que o professor seja orientado nos procedimentos a serem adotados com as crianças que apresentam tais dificuldades, este é um processo que precisa ser realizado de forma cuidadosa, para não correremos o risco de alimentar processos que não ajudem no crescimento das crianças.

As ações para formação que minimizam os problemas vividos

A maioria dos professores admite que as ações formativas desenvolvidas pelas diferentes redes ajudam a minimizar os problemas vividos nas instituições educativas. Eles reconhecem que os conteúdos inerentes à formação são necessários. Mas todos eles demonstram que estas não são suficientes para

administrar a complexidade do processo educativo, sobretudo na contemporaneidade. Vejamos o depoimento de um dos sujeitos:

Com certeza as (ações) realizadas ajudam a diminuir. Só precisaria apresentar de forma clara **novas perspectivas da educação hoje**, para que se tenha uma boa aprendizagem, para que se possam **enfrentar os desafios**. O professor precisa se preparar para enfrentar **os novos alunos que se apresentam** (P. 21, EM, Est, 2009 - grifo nosso).

O sujeito aqui se refere às relações homoafetivas, étnicas, direitos das minorias, a inclusão não apenas social, mas de pessoas com necessidades educativas especiais e as relações com a justiça no que diz respeito a estes direitos. De fato estas questões são muito novas na área educacional e os profissionais enfrentam dificuldades em lidar com as mesmas. Estas são demandas que a formação continuada sem dúvida há de contemplar.

Numa perspectiva oposta à acima apresentada, ao tratarmos das ações para a formação que minimizam os problemas vividos, destaca-se o depoimento de um sujeito:

Não. Nós não temos formação continuada. O sistema é tradicional (P. 26, EF, Munic, 2010).

O depoimento da professora é contundente e denuncia a inexistência de uma política de formação continuada na rede pública municipal. Expressa como se sente parte dos professores do ensino fundamental (séries/anos finais). Como sabemos que a cultura nesta rede municipal é focar a formação, mais especificamente no ensino fundamental (séries/anos iniciais), sobretudo porque a formação continuada para professores do ensino fundamental (séries/anos iniciais) é desenvolvida a partir do IQE, IAB (a partir de 2011) e do Programa Escola Ativa, o que torna as formações mais frequentes. Embora nos alerta Zeichner (1995, p. 386 apud GERALDI et al., 1998, p. 263),

[...] chama atenção para o fato de que muitas **iniciativas de formação continuada** e de melhoria da escola também deixam de lado os conhecimentos docentes, baseando-se em modelos de reforma escolar **de cima para baixo**, pretendendo que professores e professoras acatem soluções para os problemas escolares, **inventadas fora da escola** e supostamente baseadas em pesquisas.

Ao tratar das propostas de formação continuada advindas de cima para baixo, criadas fora do ambiente escolar, o autor parece estar tratando do nosso contexto de pesquisa, gestado pelo “Partido Mudancista”, mas com a coligação com o “Partido Transformador”, que não tem sido ouvido a partir de seus princípios, quando diante de posições como a de buscar respostas para as dificuldades vividas no interior da escola, contrata uma instituição externa, desconsiderando a capacidade de pensar e articular ações para superação dos problemas que se evidenciam, não levando em conta as trajetórias formativas dos professores, gestores e técnicos educacionais, que fazem a história da educação do município e a constituem ao longo de muitos anos. Zeichner (1995, p. 386 apud GERALDI et al., 1998, p. 263) nos alerta que

[...] a venda de soluções prontas em muitas partes do mundo tem sido um grande negócio, apesar de há mais de trinta anos, toda a bibliografia sobre reforma nos advertir para a futilidade da pretensão de reformar as escolas quando se considera o professor e a professora como meros executores passivos de idéias concebidas em outra parte.

Isto nos aproxima dos processos desenvolvidos no contexto ora estudado.

Como os professores (das séries finais) não têm nem o tipo de formação a partir de instituições externas, mas também não se desenvolve uma política formativa que considere as

potencialidades que emergem do contexto, eles se sentem praticamente excluídos. Logo, é perfeitamente compreensível a contundência no depoimento da professora (séries finais). Deduzimos que ela expressa o que é predominante na percepção dos seus pares neste segmento de ensino, até então, quase não assistido nas formações.

Para Zeichner, “os professores e as professoras também têm teorias que embasam a sua prática e práticas que embasam suas teorias, e esse conhecimento pode ser sistematizado” (1995, apud GERALDI et al., 1998, p. 263). Este nos parece um caminho possível para potencializar nos atores/autores sociais do agrêste as capacidades de criação, reflexão e atuação a partir dos elementos contextuais. Nesta mesma direção, quando se concebe que a formação continuada do professor também se desenvolve a partir das escolas, Imbernón (2010, p. 86) nos ajuda explicitando que “parte da premissa de que o profissional da educação também possui uma epistemologia da prática, possui um conhecimento e um quadro teórico construído a partir de sua prática”. Mas o caminho para constituir a formação para a autonomia precisa ter como meta a aprendizagem voltada para si, baseada na

[...] criação de atitudes de valorização e respeito; presença de um currículo de formação articulado às necessidades e aspirações dos participantes; estabelecimento de relações de estímulo e questionamento mútuo (IMBERNÓN, 2010, p. 87).

Estas diferentes perspectivas apontam ainda para elucidar possíveis constituidores de políticas educacionais de formação continuada de professores na região.

É importante destacar que foi apenas a partir de 2012 que o município de Caruaru passou a atender a quase toda a população do ensino fundamental, (séries/anos finais), tendo em vista que até então havia uma parceria com a rede pública estadual para que esta continuasse a atender à população deste segmento.

Considerando que a partir de 2012 a política do Governo do Estado - PSB - "Partido Transformador" é atender ao Ensino Médio, principalmente a partir da política da Escola de Tempo Integral, as turmas do ensino fundamental foram encaminhadas para a rede pública do município, ainda que tardiamente, porque este é um dispositivo previsto desde a LDB 9.394/1996, até então não vivenciado na rede pública municipal de Caruaru, o que aponta para uma nova demanda para a formação continuada de professores na contemporaneidade.

Outra questão apresentada pelos sujeitos ao tratarmos das ações para a formação que minimizam os problemas, diferentes professores sinalizaram, a necessidade de envolver temas relacionados à disciplina dos alunos. Analisemos o que explicita este sujeito:

Sim, as formações ajudam. Mas, o que falta são as capacitações que **tratem da disciplina do aluno**, já que devido à **ausência dos pais** eles ficam muito soltos (P. 25, EF e EM, Est, 2010 - grifo nosso).

O sujeito acima foca dois elementos importantes no desenvolvimento do trabalho do professor e diretamente ligados às ações que possam minimizar os problemas recorrentes nas instituições educativas: a necessidade de disciplina dos alunos e a ausência dos pais no processo formativo. Envolver estes temas na formação continuada do professor significa contemplar dentro da formação desenvolvida no interior da escola ações sistemáticas legitimadas em seu Projeto Político-Pedagógico e no regimento escolar que envolvam um trabalho articulado, numa perspectiva colaborativa entre professores, gestores, pais e alunos, objetivando o crescimento, o avanço de todos os sujeitos educativos envolvidos no processo. Nessa direção, todos são partícipes e responsáveis pelo processo emancipatório dos alunos, mas também dos pais, dos professores e da equipe gestora da escola.

E, enfim, para concluir na direção das ações para a formação que ajudam a minimizar os problemas vividos, temos:

Elas ajudam sim, não muito, mas, ajudam. Eu acredito que a formação precisaria ser **multidisciplinar**, precisaria fazer uma abordagem de várias disciplinas. Essa formação multidisciplinar ajudaria nas dificuldades na escola porque contribui na **interação** professora aluno (P. 34. EF, Munic, 2010 – grifo nosso).

O depoimento da professora é rico ao abordar a questão multidisciplinar, a interação do professor aluno, e acrescentaríamos do professor – professor, do aluno-aluno dentre outros envolvidos. Retomamos neste o foco curricular, assumido aqui na perspectiva de Stenhouse “(...) uma tentativa para comunicar princípios e traços essenciais de um propósito educativo, de tal forma que permaneça aberto à discussão crítica e possa ser transferido efetivamente para a prática” (1984, p. 29 apud SACRISTÁN, 1998, p. 147). Esta compreensão ajuda a enxergar no depoimento da professora a necessidade de entender qual o propósito maior dos professores estarem trabalhando em conjunto naquela unidade escolar, passando pelas diferentes áreas de conhecimento, o que ela tratou como a multidisciplinaridade aqui entendida como

[...] tentativas de trabalho conjunto, pelos professores, entre disciplinas em que cada uma trata de temas comuns sob sua própria ótica, articulando, algumas vezes bibliografia, técnicas de ensino e procedimentos de avaliação. Poder-se-ia dizer que na multidisciplinaridade as pessoas, no caso as disciplinas do currículo escolar, estudam perto mas não juntas (PIRES, 1998, p. 4).

Esta compreensão articula as áreas do currículo, além de aproximar as pessoas, o que ajuda a enriquecer processos integrados da formação continuada dos professores, tanto entre si, quanto nas proposições para a sala de aula com os alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tratarmos aqui da formação continuada de professores, nas redes públicas municipal e estadual existentes no município de Caruaru, a partir da amostragem de 22 escolas e 44 sujeitos, damos conta de que em decorrência dos dispositivos legais de ordem nacional, como é o caso do piso salarial dos professores, as condições dos sujeitos estudados se diferem dos estudos anteriores, e de certa forma apresentam alterações que ampliam a compreensão de elementos que compõem a formação continuada, o que faz diferença numa região com características políticas intensas como é a nossa.

Tendo como objeto de estudo a formação continuada dos professores, vimos que as orientações apresentadas pela literatura na contemporaneidade, levam em conta as questões da subjetividade, das condições salariais, das condições de trabalho, da formação cultural, dos aspectos políticos, sociais e éticos enquanto princípios orientadores, além do ambiente escolar acolhedor, que vai ajudando também o professor a constituir o seu perfil profissional.

Assim concebemos que para o desenvolvimento de uma política de formação continuada, é necessário que esta seja concebida a partir do compromisso político e social, através da implantação dos processos formativos no lócus do próprio trabalho cotidiano. Um processo que envolva ações no interior e exterior do ambiente de trabalho, que integre professores iniciantes e experientes numa relação respeitosa de apoio, de ajuda profissional e envolva a formação numa perspectiva da horizontalidade e da verticalidade, o que alimenta mais uma vez no cenário a esperança de que o “Partido Mudancista” ao continuar a gestão no município precisa desenvolver uma escuta atenta e compartilhar a condução da gestão com o “Partido Transformador” objetivando maior coerência na condução dos processos formativos, até porque, no quadro atual, nos questionamos: onde ficou a força do “Partido Transformador?”

Onde ficaram os seus princípios? Ao iniciar a quarta gestão da educação municipal, através do “Partido Mudancista”, questionamos: o que ficou do ponto de vista da constituição da política de formação continuada de professores, e da qualidade da formação que precisa ultrapassar o tempo previsto da gestão de um governo? Questionamos, ainda, que ações formativas auxiliaram no desenvolvimento e na emancipação profissional dos professores?

Quanto aos elementos que na formação continuada os professores concebem como essenciais ao seu desenvolvimento profissional, vimos que, em relação ao objeto de estudo (formação continuada), os professores se posicionam com conceitos ainda difusos, ora tratando de forma ampla, mas quando exemplificam trazem sempre os momentos de “capacitações” esporádicas, ora a tratam como ações pontuais, voltadas às demandas do cotidiano. Mas chegam a apontar contribuições inovadoras para o contexto, a exemplo da possibilidade de projetar suas experiências exitosas.

Em relação à formação continuada e ao desenvolvimento profissional dos professores, estes admitem que há relações, mas estas não têm sido suficientes para administrar a complexidade do fenômeno educativo, apontando a necessidade de envolver novos elementos que em nossa compreensão emergem do contexto, tais como: trabalhar a partir das áreas de conhecimento, encontrar caminhos para trabalhar com os alunos a aquisição do conhecimento com prazer, viver a experiência da docência com emoção, inclusive nas relações com os sujeitos e se apropriar da compreensão e da linguagem como elementos mediadores do trabalho em sala de aula. Vejamos que aqui os professores trazem inclusive elementos da subjetividade.

No que diz respeito às necessidades formativas dos professores, destacamos questões elementares em relação à atuação docente, tais como: ações de incentivo à leitura, a utilização de recursos didáticos, dinâmicas a serem adotadas nas aulas, trato com o conteúdo, o aprender a lidar com as dificuldades de aprendizagem dos alunos e a questão da

indisciplina. Identificamos que inclusive as necessidades dos professores giram em torno de temáticas pontuais, assim como as recorrentes. Questões de maior complexidade no processo educativo a exemplo das de gênero, da sexualidade, da violência, da inclusão social pouco aparecem, o que nos deixa intrigados, tendo em vista que elas envolvem o processo educativo e o tornam complexo. Nossa hipótese é de que possivelmente os professores não consigam ainda relacionar esta temática com as possibilidades de formação continuada se desenvolvendo dentro da escola e fora dela.

E, por fim, as ações para formação que minimizam os problemas vividos. De toda população estudada, apenas um professor admite que as ações de formação não minimizam os problemas vividos. Deduzimos que seja porque o segmento de que ele participa não tem cultura formativa na rede. Os demais admitem que as formações de alguma maneira ajudam na minimização dos problemas vividos, mas apontam sempre necessidades mais emergenciais, tais como: as novas perspectivas da educação na contemporaneidade, o aprender a enfrentar os desafios, os novos alunos que se apresentam. Vejamos que aqui os professores não são explícitos, mas tratam do aprender a lidar com as relações homoafetivas, com os novos grupos que surgem de adolescentes com identidades em destaque. Retomando, ainda, as ações minimizadoras dos problemas vividos, apontam formações para aprender a tratar alunos indisciplinados, a multidisciplinaridade e a interação como necessidades da formação a serem atendidas.

Diante do exposto, concluímos o estudo sinalizando para o contexto que embora tenhamos que avançar em relação ao que seja formação continuada com os sujeitos, há a necessidade de constituição de uma política de formação continuada que envolva os princípios aqui expostos, avançando na constituição das metodologias adotadas, da avaliação dos processos formativos com rebatimento para seu desenvolvimento através do exercício sistemático de reflexão, com vistas à emancipação profissional,

política, cultural e pedagógica dos professores, na condição de sujeitos, atores e autores sociais, que vão avançando e constituindo outra cultura formativa do ponto de vista profissional e pessoal.

E é assim que concluímos o presente estudo, sendo desafiados enquanto formadores de professores a responder às demandas sociais e políticas de um projeto de formação inovador, que aponte para uma perspectiva filosófica, para a definição de princípios e para a constituição de uma metodologia, balizado pela participação, pelo envolvimento e pela condição de pertença ao contexto estudado.

Por enquanto, é assim que pensamos.

REFERÊNCIAS

FRANCO, M. J. N. **Questões cruciais da escola básica: democracia, ensino de qualidade e cidadania.** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, 1998.

FRANCO, M. J. N. Formação continuada de professores na rede pública do agreste pernambucano - Nordeste do Brasil: uma reelaboração necessária. **Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação, III Congresso Interamericano de Política e Administração da Educação. Centro de Educação - Programa de Pós-Graduação. UFES: Espírito Santo, 2009.**

FUSARI, J. C. Formação contínua de professores na escola e em outras situações. In: BRUNO, E. B. G.; ALMEIDA, L. R.; CHRISTOV, L. H. S. (Org.). **O coordenador pedagógico e a formação docente.** 4. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

GATTI, B.; BARRETO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte.** Brasília: UNESCO, 2011.

GERALDI, C. M. G.; MESSIAS, M. G. M.; GUERRA, D. S. Refletindo com Zeichner: um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas. In: GERALDI C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). **Cartografia do trabalho docente: professor/a pesquisador/as**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 1998.

GRACINDO, R. V. **O escrito, o dito e o feito: educação e os partidos políticos**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Coleção questões da nossa época, v. 14).

LIMA, M. S. L. **A Hora da Prática**. 4. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 11ª reimpressão. São Paulo: EPU, 1986.

MARIN, A. J. (Org.) **Educação continuada: reflexões alternativas**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

PATO, M. H. S. **A reprodução do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. Ano de obtenção: 1987. Tese de livre-docência, 1987.

PIRES, M. F. C. Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no Ensino. **Interface: Comunicação, Saúde e Educação**, Botucatu, SP, v. 2, fev. 1998, p. 1 a 10.

SACRISTÁN, J. G. O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática? In: SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMÉZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

CAPÍTULO 8

CONCEPÇÕES DE INFÂNCIA E A PROFISSIONALIZAÇÃO DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Conceição Gislane N. L. Salles

Carla Acioli Lins

Tatiane Cosentino Rodrigues

Nos últimos anos ocorreram mudanças importantes no debate contemporâneo sobre criança e infância com reverberação direta no debate educacional. Os estudos contemporâneos da infância fizeram a crítica do lugar periférico conferido às crianças. Em nosso caso, um aspecto chama, especialmente, nossa atenção: a erosão do sentimento da especificidade da infância e a sua relação com o debate acerca da formação e profissionalização do professor. Pois, ao nos desfazermos daquele sentimento e olhar pueril em torno da infância, torna-se possível desvelar outros modos de pensar, não apenas a infância em si mesma, mas a criança enquanto “sujeito da educação”, o que representa uma oportunidade singular de ressignificarmos a educação, a escolarização, a formação e profissionalização do professor, e a reflexão que lhe fornece sustentação e fundamentos na atualidade.

A proposta de reflexão em torno do termo infância articulado à profissionalização do professor se ancora na retomada de alguns aspectos históricos relacionados à educação das crianças no Brasil, uma vez que nos permite problematizar e compreender o que seja a infância e as implicações dos seus sentidos e significados para a sua educação, bem como para a profissionalização do professor. O texto, assim, traduz as inquietações acerca da profissionalização do professor da educação infantil, tendo em vista ser esse um dos pontos de tensão no que diz respeito ao campo da educação infantil e do processo de afirmação da infância.

A educação referida às crianças pequenas no Brasil esteve inicialmente associada à caridade, depois substituída pela filantropia. De acordo com Khulman Jr., em 1899 foi fundado o Instituto de Proteção e Assistência à Infância do Rio de Janeiro, e foi inaugurada a primeira creche brasileira para filhos de operários da Companhia de Fiação e Tecidos Corcovado (1997), a roda dos expostos foi uma das primeiras instituições de atendimento à infância abandonada, inventada na Europa Medieval, sendo uma das instituições brasileiras de mais longa data, sobrevivendo aos três grandes regimes do Brasil: Colônia, Império e República.

As creches surgiram na Europa ao longo do século XIX, no quadro da nova ordem urbano-industrial capitalista, em contraposição a outras formas de atendimento à infância, como os sistemas de amas-de-leite, as rodas dos expostos e os internatos (KHULMAN JR, 1991). Passa-se então a exercer de uma nova forma a filantropia, diminuindo drasticamente as formas de caridade e solidariedade para com os mais pobres e desvalidos (MARCILIO, 1997).

Desta forma, as instituições de educação infantil surgiram na primeira metade do século XIX muitas delas propostas na perspectiva assistencialista de atendimento exclusivo aos pobres e os jardins de infância destinados especialmente às crianças ricas com uma perspectiva de cunho educacional. Mas, de acordo com Khulman Jr., o assistencialismo também representaria uma proposta educativa para as classes populares.

O surgimento da creche também estava associado à necessidade de trabalho das mães, que no Brasil, em sua grande maioria, segundo Khulman Jr. (1991), eram empregadas domésticas e não operárias. As creches eram vistas como uma instituição necessária, pois sua necessidade revelava desigualdade social, desajustamento moral e econômico, obrigando as mulheres das classes populares a deixarem seus lares para trabalharem, mas era também indispensável porque seria alternativa higiênica a criadeira ou tomadeira de conta. E era também proposta como

um dispositivo disciplinar para as mães educarem crianças nos preceitos de puericultura, como dispositivo de normalização da relação mãe/filho nas classes populares.

A partir do século XVIII, segundo Khulman Jr. (1991, p. 59), “a concepção de pobreza já se encontrava em grande medida secularizada”. E isso devido ao surgimento da filantropia em contraposição à caridade que estava associada ao aspecto religioso, gerando o que Khulman Jr. denominou de “assistência científica” por se sustentar na fé, no progresso e na ciência características daquela época, o que ocasionou uma desobrigação do Estado paralelamente ao fortalecimento das entidades privadas.

Até o final da década de 1960, segundo Rosenberg (2002), notou-se uma base compartilhada entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, seguindo dois modelos institucionais: o das creches e seus similares, instituições que acolhiam exclusiva ou principalmente crianças pobres, e os jardins de infância destinados às crianças ricas.

No Brasil, a Constituição de 1988 reconheceu a educação infantil como um direito da criança e dever do Estado. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/1996) também confirmou este direito ao prescrever no artigo 4 que o atendimento em creches e pré-escolas é público para crianças de zero a seis anos de idade. A educação infantil passou a ser a primeira etapa da educação básica marcando para a creche e a pré-escola as mesmas funções que se referem em aliar cuidado e educação visando superar a dicotomia entre cuidado na creche e educação na pré-escola.

O crescimento das pesquisas e do campo de estudos da infância em diferentes áreas, como sociologia, antropologia, história, educação, filosofia, entre outras, vem contribuindo significativamente para construção de novos mapas interpretativos que apontam para uma nova compreensão da infância e das crianças. Nesses estudos, uma preocupação fundamental tem sido a de apreender cada vez mais as vozes e o ponto de vista das crianças e, desta forma, romper com as visões

epistemológicas adultocêntricas. Do debate sobre a educação de crianças de 0 a 6 anos nasceu a necessidade de formular políticas de formação de profissionais e de estabelecer alternativas curriculares para a educação infantil.

O questionamento e a busca de alternativas críticas têm significado, de um lado, o fortalecimento de uma visão das crianças como criadoras de cultura produzidas na cultura; e de outro, tem subsidiado a concretização de tendências para a educação infantil que procuram valorizar o saber que as crianças trazem do seu meio sociocultural de origem. Assim, avançou-se no campo teórico e também no campo dos movimentos sociais e das lutas para mudar a situação da educação da criança de 0 a 6 anos no Brasil.

Diferentes concepções de infância, currículo e atendimento, diversas alternativas práticas, diferentes matizes da educação infantil. Direitos de crianças consideradas cidadãos foram conquistados legalmente sem que exista, no entanto, dotação orçamentária que viabilize a consolidação desses direitos na prática; exigências de formação de profissionais da educação infantil e reconhecimento de sua condição de professores.

Daí porque nesse texto procuramos articular o debate sobre a infância, especificamente, as concepções dos professores sobre a mesma, e a profissionalização docente.

Sabe-se que tanto no que diz respeito às conquistas realizadas em nível legal quanto da própria condição de ser criança, a realidade de muitas crianças brasileiras ainda se apresenta muito distante das conquistas realizadas naquilo que se refere a elas. Tal condição, no mínimo, indica a necessidade de um conhecimento mais profundo seja dessa realidade seja da própria condição de ser criança. Tratando-se da produção acadêmica relacionada ao tema da criança e a infância no Brasil, percebe-se que é muito incipiente a pesquisa relativa a esse tema, especialmente no Nordeste, sendo mais grave a situação no âmbito local, uma vez que são quase inexistentes os estudos e as produções de conhecimento nesse campo. Contudo, partimos

do princípio de que o reconhecimento social da criança/infância é parte de um processo mais amplo, o qual no Brasil começa a ganhar visibilidade, sobretudo, no decorrer do século XX.

Em semelhante contexto se encontram os estudos sobre a docência como profissão. Em sua grande maioria, problematizam as políticas para a formação, os saberes profissionais, a precarização e a proletarização do trabalho docente sem, porém, propor uma reflexão na qual a infância, alvo da ação do professorado, seja também tomada como referência.

Reconhecer as crianças na sua especificidade, olhá-las e indagá-las para além dos discursos produzidos sobre elas, parece ser um dos desafios hoje, quando pensamos ou praticamos a tarefa educativa na educação das crianças. Nesse contexto, uma questão que nos chama atenção é a noção de infância presente na grande maioria desses discursos, que a insere em um tempo cronológico, associando-a ao futuro, a uma menoridade duvidosa. Neste sentido, partimos da hipótese que, apesar das mudanças e do processo de ressignificação ocorridos nesse campo, inclusive em relação à própria concepção de criança e da sua formação, a escola das crianças/infância vem ainda assumindo uma vinculação com a ideia de um vir a ser adulto, implicada com uma noção de infância “capturável”, “numerável”, tecnicamente explicada pelo conjunto de saberes (KOHAN, 2003).

Um aspecto importante na estruturação dessa problemática diz respeito às amplas reformas que ocorreram no nosso sistema educativo. As mudanças estruturais ocorridas provocaram diversas alterações e mudanças ao lugar concedido à educação das crianças e à infância. Nesse processo, a necessidade de justificar, por exemplo, a importância da Educação Infantil e a saída das crianças de seis anos para as séries iniciais do ensino fundamental vêm dando lugar a grande desenvolvimento teórico e a um número expressivo de experiências práticas. Nesse contexto, a investigação sobre a significação da infância nas propostas pedagógicas e nos espaços de formação das crianças incentivou o desenvolvimento de um rico campo de pesquisa.

Assim, podemos dizer que temos hoje melhores condições para a análise crítica da educação infantil e do ensino fundamental, e para a criação de novas propostas nos espaços curriculares que se abrem para a educação das crianças e da infância.

Sensível a esse contexto, o texto ora proposto é resultado da inquietação acerca de como os professores que atuam junto a estes sujeitos concretos, crianças, estão nomeando, enunciando e compreendendo²¹ a infância e a educação das crianças. Uma das questões que nos chama atenção é a noção de infância presente na grande maioria dos discursos educacionais, qual seja, a infância como inserida em um tempo cronológico, associada ao futuro, a uma menoridade duvidosa. E mais, o que significa para a profissionalização do professor as noções de infância apontadas pelos professores entrevistados. Quais pistas a compreensão de infância predominante entre os professores nos dá acerca do processo de profissionalização docente? Na tentativa de maior aproximação a essa questão esclarecemos que optamos abordar a temática tomando como apoio além da discussão em torno da infância o debate sociológico das profissões.

No Brasil o debate que envolve a profissionalização docente tem como um de seus focos a discussão em torno da necessidade de definir um corpo de saberes²² específicos da docência. A constituição desse corpo de saberes é requerimento fundamental na diferenciação entre o professor e o leigo uma vez que tornam as intervenções do professor especializadas firmando-o como grupo profissional.

Assim, a realização de estudos e pesquisas sobre a infância se constitui elemento importante para pensarmos a profissionalização docente uma vez que pode esclarecer sobre o campo de intervenção do professorado – quem é a criança, quais são suas necessidades, como ela se afirma no mundo em que

21. Os dados apresentados nesse texto foram coletados e organizados pela aluna do curso de Pedagogia Adma Soares Bezerra no momento de sua participação na Iniciação Científica – PIBIC/FACEP/UFPE orientada pela Prof^a Dr^a. Conceição Gislane Nóbrega Lima de Salles

22. No Brasil, o debate sobre os saberes da docência tem como principal referência os estudos e as pesquisas de Tardif e Lessard.

vive – e, sobretudo como educá-la.

A partir desses questionamentos, atentamos para a necessidade de definição dos conhecimentos de ordem profissional uma vez que esses são necessários para a criação do que Freidson (2009) denomina monopólio profissional elemento importante para que as profissões se firmem como tal.

Ao observarmos as concepções de infância entre os professores pesquisados pudemos inferir que a ideia de escolarização das crianças na educação infantil se vincula, predominantemente, à ideia de cuidado, contrariando, em princípio, os avanços dos conhecimentos sobre a infância.

Nesse sentido destacamos que embora ainda não seja uma característica que predomine no pensamento e prática de professores, os conhecimentos produzidos sobre a infância e a criança que se distanciam das práticas relacionadas aos cuidados apontam para o reconhecimento da necessidade de profissionais para lidar com ela, ou seja, educá-la e escolarizá-la requer especialização, quer dizer, no caso da educação escolar, de um professor que necessita intervir diferenciadamente, por exemplo, do cuidador, com o objetivo de cumprir com a educação.

É importante destacar que a constatação do avanço dos conhecimentos sobre a educação da infância não significa que o processo de profissionalização do professorado é homogêneo, ao contrário, percebemos a presença de disputas entre concepções de infância distintas e que reverberam distintamente no processo de profissionalização docente apontando para as idas e vindas desse processo. A profissionalização do professor da educação infantil passou a ser considerada fundamental para o exercício dos “cuidados” com as crianças. Tanto que a educação infantil passou a ser considerada, junto ao ensino fundamental e ao médio, um nível educação básica em decorrência do reconhecimento da criança como portadora de direitos. Dessa forma, a garantia de seus direitos envolve também a oferta e a garantia de educação escolar de qualidade.

Destacamos que as mudanças referentes ao trato da infância são relativamente recentes o que talvez possa explicar a presença de concepções de infância relacionadas aos cuidados, e a infância como sendo promessa de futuro, entre os professores investigados. Essa hipótese sinaliza para a importância de discussão acerca da formação do professor que vá além do debate, apenas, de natureza metodológica e didática. O tópico a seguir apresenta as concepções de infância que encontramos entre os professores investigados.

INFÂNCIA E SUAS PARTICULARIDADES: ENUNCIADOS E SENTIDOS ATRIBUÍDOS PELOS PROFESSORES

O que é a infância? A pergunta ressoa sem parar. Historicamente, têm-se inventado as mais diversas imagens e concepções da infância. Seu conceito vem sendo reelaborado ao longo da história da humanidade e, aliada a esse processo, também vem sendo modificada a concepção do próprio pensamento da criança.

Assim, percebe-se que muito tem sido dito acerca da criança e da infância ao longo do tempo. Mas pouco temos nos preocupado em perguntar sobre o que as crianças têm a dizer sobre elas mesmas. Nessa perspectiva, Larrosa, ao discutir sobre alteridade da infância, fala de uma “verdade” sobre a infância que não se assenta no que dizemos sobre ela, “mas no que ela nos diz no próprio acontecimento de sua aparição entre nós, como algo novo” (1999, p. 195). Nessa concepção, a infância é compreendida como aquilo que nos inquieta, abala nossas convicções de saber e poder, pondo em questão os “lugares” que construímos para ela. É, portanto, em uma perspectiva distanciada da imagem que comumente a infância assume na nossa linguagem cotidiana – qual seja, uma imagem ingênua, prematura, inexperiente e, conseqüentemente, desacreditada e indigna de atenção – que analisamos os discursos dos professores entrevistados.

Como veremos a seguir, os professores, em seus discursos, enunciam e expressam um conjunto de questões que nos ajudam a compreender os sentidos e os significados atribuídos por eles à noção de infância, além de elucidarem aspectos e sentidos que merecem ser pensados no contexto de espaço escolar.

A infância enquanto etapa

As análises das entrevistas das professoras sobre os sentidos atribuídos pelos mesmos à infância permitiram-nos compreender as suas concepções sobre a infância e constatar a permanente regularidade nos discursos dos professores, ao enunciarem sentidos diretamente vinculados a uma visão etapista e cronológica. Assim, no discurso de todas as professoras participantes, a infância vinculada a uma etapa apareceu como um sentido principal entre as mesmas.

Infância pra mim é uma etapa que a criança passa, que necessariamente todas as crianças passam (Professor 01).

Tal como demonstrado no fragmento de discurso acima, o registro sobre a infância se reduz a uma etapa, um momento, quase não há a ampliação desse sentido ou reflexão acerca do que poderia ser o papel da escola e função do professor, considerando o contexto e lugar de quem enuncia. Contudo, não significa um abandono da infância como primeira idade.

A criança é a fase para ser adulto. Representa o início da vida. O mundo sem elas não existiria. Fazem parte da linha do tempo, desde o seu nascimento até a concretização da fase adulta. É a parte da nossa vida que a gente gostaria de voltar, porque quando se é criança nada é sério, tudo é mero faz-de-conta e é por isso que temos que impor limites (Professor 12).

Nessa perspectiva, ela é imagem do começo, seguramente localizada dentro de uma temporalidade. Associada a

ingenuidade, graça e gentileza, a concepção de infância se apresenta na fala da professora como ligada às limitações temporais existentes. Embora não abandone a ideia de infância, essa não é tematizada como alvo de ações do professor; intervir e interagir na / com a infância parece não requerer especialização uma vez que ainda parece se associar a uma ideia “romantizada e natural”. Ideia essa que distancia a compreensão da educação da infância da necessidade de formação especializada, pois nos parece que a concepção de infância como natural remete a movimento espontâneo; sendo assim, dispensa intervenções ancoradas em conhecimentos especializados com o objetivo de educar e escolarizar a criança.

Na mesma perspectiva, o discurso abaixo revela a forte vinculação nos sentidos atribuídos pelos professores com uma visão adaptada à lógica cada vez mais intensificada em suas práticas pedagógicas, a saber, a associação com a temporalidade linear.

Acho que criança tem que ter infância e tem que ser dividida as fases da vida (Professor 06).

Tal como colocado no discurso acima, os enunciados apresentados pelos professores sobre a infância estariam diretamente vinculados a uma determinada etapa cronológica do desenvolvimento humano, fruto de perspectivas biologistas e psicologizantes, como bem apresenta Sarmiento (2008).

Dessa forma, o lugar outorgado à infância aparece diretamente determinado pelos paradigmas que sustentam o que aqui caberia ser denominado de fase. Em oposição a essa dimensão paradigmática, Kohan irá afirmar que a infância está muito além disso, pois ela é sinônimo de afirmação de identidade, de autonomia, enquanto agente social. Como nos diz o autor, “criação, transformação, revolução, isso é a infância” (2008, p. 47).

A infância como um vir a ser adulto

A configuração da ideia de infância dominante, que se consolidou ao longo do tempo nos diversos estudos ocidentais acerca dos conceitos e dos lugares para a infância, é visível nos discursos dos professores quando os mesmos tiveram que falar da sua concepção de infância. Para dizê-lo em poucas palavras: as crianças serão os adultos de amanhã e, portanto, os artífices das futuras sociedades.

Afirmção inaugurada desde os gregos, sobretudo com Platão – um dos pensadores que mais nitidamente inauguraram essa tradição, particularmente em *A República* –, reaparece de forma muito clara entre os professores entrevistados: a infância, entendida em primeira instância como potencialidade, matéria-prima das nossas utopias, dos sonhos políticos dos educadores e dos filósofos, tal como expressa um dos professores:

Na infância, o ser começa a compreender a vida e a tomar decisões que serão importantes para sua vida adulta. A partir da infância, já poderemos observar como será este adulto (Professor 06).

Observa-se através do exposto que comumente nas instituições para a primeira infância são desconsideradas as contribuições que a infância detém. Dessa forma, ela passa a ser vista como um pré-molde para o adulto que irá se constituir. O mais pertinente a dizer é que tais instituições em muitas situações tendem a ser construídas como produtoras de resultados predeterminados pelos adultos, e seus produtos, mais uma tecnologia humana, com a função de, como diz Moss, “moldar e conduzir para constituir um produto final que deverá se encaixar em um ideal social” (2008, p. 240).

Infância: entre a “paparicação” e a “moralização”

Como destaca Kramer (1995), o sentimento moderno de infância corresponde a duas atitudes contraditórias que caracterizam o comportamento dos adultos até os dias de hoje: uma considera a criança ingênua, inocente e é traduzida pela “paparicação” dos adultos; e outra surge simultaneamente à primeira, mas se contrapõe a ela, tomando a criança como um ser imperfeito e incompleto.

Vinculados ao sentimento moderno de infância, o qual corresponde a duas atitudes contraditórias, os professores indicaram em seus discursos um conjunto de enunciados marcados por um duplo modo de compreender a infância: pela contradição entre moralizar (treinar, conduzir, controlar a criança) e paparicar (achá-la engraçadinha, ingênua, pura). No primeiro modo, a criança é vista como um ser incompleto, que necessita da “moralização”, como mostra a fala a seguir:

Criança quer dizer: totalmente dependente. Que precisa muito do outro, pra que ele cresça, que ele aprenda, que ele se desenvolva (Professor 02).

No segundo modo, tem-se uma imagem de criança pura, ingênua e prematura:

A infância é a fase da inocência (Professor 10).

Assim, trata-se de uma infância que se torna desejável e necessária na medida em que as crianças não têm um ser definido, mas que são, sobretudo, orientadas por uma ontologia e uma política da infância que buscam instaurar e normatizar o tipo ideal, ao qual uma criança deva se conformar ou o tipo de sociedade ideal que uma criança tem que construir.

A infância como intensidade

Encontramos também nos discursos dos professores outra infância, que habita outros tempos e lugares para ela, a saber, a ideia de que faz parte da infância não ser somente uma etapa, uma fase numerável e quantificável, mas também uma condição marcada por uma outra relação – intensiva – com o movimento. Trata-se, a nosso ver, de uma infância ainda minoritária entre os sentidos e significados atribuídos não só entre os professores entrevistados como nas noções acerca da infância historicamente pensadas desde os gregos. Trata-se de ver a infância em si mesma, no presente e não no seu futuro como adulta, a partir da sua própria voz e não apenas através daquilo que os adultos dizem dela. Assim, no mundo infantil, não só existe o tempo e o lugar do tempo biológico, sucessivo e consecutivo, mas também é próprio da infância afirmar outro tempo e outro lugar, a saber, o da intensidade, marcado pela sua força criadora, tal como colocado pela professora na fala que segue:

A infância, eu vejo uma forma de você vivenciar momentos que na vida adulta você não vivencia. Então, é o brincar, é o imaginar e o criar, porque quando você está na sua infância, você tem oportunidade de fazer coisas que na vida adulta você não tem mais, né? (Professor 12).

Dentre outras coisas, a citação acima nos remete à ideia de que a infância é o acontecimento que impede a repetição do mesmo mundo. Ela refere-se à presente necessidade de uma aceitação, de uma inversão das nossas posições e papéis tradicionais, elucidada pela forte aposta na potência criadora da infância em oposição ao modelo e à forma do adulto dominante. Essa questão nos remete a uma reflexão acerca das desiguais relações de poder entre adultos e crianças.

Através das falas dos entrevistados, parece-nos evidente que, de certa forma, o lugar das narrativas acerca da infância encontra-se localizado no âmbito de sua incompletude enquanto

seres humanos, desconsiderando, por vezes, as contribuições desses indivíduos na relação com o saber, que deve nascer, sobretudo, de uma escuta mais atenta e desprovida de preconceito e/ou superioridade para com as crianças.

Nas entrevistas realizadas e analisadas, encontramos uma forte associação da infância e da sua educação com a condição da falta e da ausência, como demonstrada acima. Nessa mesma perspectiva, percebemos também que os professores estão muito ligados a uma temporalidade cronológica da infância, a qual concebe a educação da infância sempre conforme um modelo, o da continuidade cronológica, da história e das maiorias, temporalidade que, segundo Kohan (2007), ocupa uma série de espaços: as políticas públicas, os estatutos, os parâmetros da educação infantil, as escolas, os conselhos tutelares; acrescentamos à afirmação do autor também o espaço da formação de professores que parece se ocupar, predominantemente, com o debate acerca de didáticas e metodologias sem, no entanto, se preocupar com a apreensão do sujeito para o qual se volta o trabalho escolar.

Tal como demonstrado em alguns discursos, o registro sobre a infância se reduz a uma etapa, um momento, quase não há a ampliação desse sentido. Contudo, não significa um abandono da infância como primeira idade. Nessa perspectiva, ela é imagem do começo, seguramente localizada dentro de uma temporalidade. Associada a ingenuidade, graça e gentileza, a concepção de infância se apresentou na maioria dos discursos das professoras como ligada às limitações temporais existentes.

Muito próximas da compreensão engendrada por discursos pedagógicos tradicionais, os quais pensam a infância de uma perspectiva forçada do adulto, encontramos, nas falas analisadas, marcas bem precisas no que se refere ao papel da educação da infância. Uma delas seria a da educação infantil mais atrelada a uma imagem que faz frutificar uma visão da infância restrita a um acontecimento biológico – etário, inscrito na lógica do estabelecido, de uma visão desenvolvimentista da vida, ao número de anos que se tem – do que, desde outra perspectiva, com uma

infância que afirma a novidade, a criação e a própria diferença, ou seja, a infância como figura da alteridade, que interrompe um estado de coisas para propiciar o novo, um outro olhar.

Desconfiamos que, apesar das mudanças e de todo processo de ressignificação ocorridos nesse campo, inclusive em relação à própria concepção de criança e da sua formação, a escola infantil vem ainda assumindo uma vinculação com a ideia de um vir a ser adulto, implicada com uma noção de infância, como destaca Kohan (2003), capturável, numerável, tecnicamente explicada pelo conjunto de saberes.

Pelo exposto, percebe-se que os discursos dos professores entrevistados são habitantes das duas temporalidades e das duas infâncias. De um lado, a afirmação do mesmo, da unificação, da linearidade; do outro, a afirmação da diferença, da novidade, do singular. Tal como coloca Kohan (2004), embora enunciem sentidos para a infância diferentes não são excludentes.

REFERÊNCIAS

FREIDSON, Eliot. **Profissão Médica**: um estudo de sociologia do conhecimento aplicado. Trad. André de Faria Pereira Neto e Kvieta Brezinova de Moraes. São Paulo: Editora UNESP; Porto Alegre: Sindicato dos Médicos, 2009.

KHULMANN JÚNIOR, Moisés. Instituições pré-escolares assistencialistas no Brasil (1899-1922). **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 78, p. 17-26, ago. 1991.

KOHAN, Walter Omar. **Infância**. Entre Educação e Filosofia. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

_____. (Org.). **Lugares da Infância**: filosofia. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

_____. **Infância, Estrangeiridade e Ignorância**: Ensaios de Filosofia e Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

KRAMER, S. **A política do pré-escolar no Brasil**: a arte do disfarce. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

LARROSA, J. **Pedagogia profana**: danças, piruetas e mascaradas. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

MARCILIO, M. L. A roda dos expostos e a criança abandonada no Brasil colonial 1726-1950. In: FREITAS, M. (Org.). **História social da infância no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1997.

MOSS, P. **Reconceitualizando a Infância**: Crianças, Instituições e Profissionais. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

ROSEMBERG, Fúlvia. Do embate para o debate: educação e assistência no campo da educação infantil. In: MACHADO, M. L. de A. (Org.). **Encontros e desencontros em educação infantil**. São Paulo: Cortez, 2002.

SARMENTO, M.; GOUVEIA, M. (Org.). **Estudos da Infância**: educação e práticas sociais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. Coleção Ciências Sociais da Educação.

CONCEPÇÕES DE ENSINO E APRENDIZAGEM, MODELOS PEDAGÓGICOS E A IDEIA DE CONFIGURAÇÃO EPISTEMOLÓGICA

*José Dilson Beserra Cavalcanti
Anna Paula Avelar Brito Lima*

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por finalidade apresentar um esboço inicial da ideia de Configuração Epistemológica como *framework* teórico para análise do ensino e aprendizagem da Matemática. É importante situar que essa problemática vem sendo desenvolvida no doutoramento em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, sob a orientação da Profa. Dra. Anna Paula de Avelar Brito Lima.

De maneira geral, podemos considerar que a Matemática²³ tem sido objeto de interesse da humanidade desde a antiguidade. No entanto, as preocupações acerca do ensino de Matemática como campo de estudos começam a tomar corpo apenas no final do século XIX e início do século XX. É nesse período que se dá início à institucionalização da Educação Matemática como subárea da Matemática e da Educação tendo como marco, a criação da Comissão Internacional de Instrução Matemática. Essa comissão foi estabelecida durante o IV Congresso Internacional da Matemática, realizado em 1908, em Roma, tendo sido presidida por Felix Klein²⁴ (MIGUEL et al., 2004; D'AMBRÓSIO, 2008; CAVALCANTI; MENEZES, 2007).

23. International Committee of Mathematical Instruction – reconhecida pelas siglas ICMI e IMUK.

24. Christian Felix Klein – professor da Universidade de Göttingen (Alemanha). Para mais informações sobre a história de Felix Klein e do ICMI, acessar: <http://www.icmihistory.unito.it/portrait/klein.php>

A Educação Matemática, atualmente, pode ser considerada como um campo científico e profissional (LORENZATO; FIORENTINI, 2001) constituído como uma interface na intersecção de diversos campos científicos (e.g. STEINER, 1993; HIGGINSON, 1980; GODINO; BATANERO, 1998). Embora a Educação Matemática como campo científico e profissional possa estar na intersecção de vários campos científicos (Matemática, Psicologia, Pedagogia, Sociologia, Epistemologia, Ciências Cognitivas etc.), ela tem seus próprios problemas e questões de estudo, e, dessa maneira, não cabe ser entendida como aplicação particular desses campos (LORENZATO; FIORENTINI, 2001).

Nessa direção, as finalidades básicas das pesquisas em Educação Matemática podem ser de natureza pragmática e/ou científica. A primeira compreende o interesse em melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem da Matemática. A segunda tem como foco desenvolver a Educação Matemática enquanto campo de investigação, e, conseqüentemente, de produção de conhecimentos.

Considerando essa segunda finalidade, é possível observar que no cenário atual das pesquisas em Educação Matemática, os estudos acerca das diferentes perspectivas e abordagens teóricas nas pesquisas em Educação Matemática têm ganhado espaço como grupos de trabalhos de alguns eventos internacionais, tais como os últimos congressos da sociedade europeia para a pesquisa em Educação Matemática - CERME (e.g. CERME 4, 5 e 6)²⁵ e, também, no décimo primeiro congresso internacional de Educação Matemática - ICMI 11²⁶.

Arzarello et al. (2007) relatam que um dos mais importantes direcionamentos e encaminhamentos futuros que emergiu do CERME 4, no que diz respeito à heterogeneidade da diversidade de teorias em Educação Matemática, foi a ideia de *networking*. Conforme Radford (2008), essa ideia, que pode ser entendida no sentido de buscar novas formas de estabelecer links e conectar

25. CERME 4 – realizado em Sant Feliu de Guíxols-Espanha em 2005; CERME 5 – realizado em Lanarca-Cyprus em 2007; CERME 6 – realizado em Lyon-França em 2009.

26. ICMI 11 – realizado em Monterrey-México em 2009.

diferentes teorias atuais na pesquisa em Educação Matemática, surgiu já no CERME 5 como uma nova tendência. Com a realização do ICMI 11, e, particularmente as discussões no GT 13, essa tendência parece cada vez mais ganhar corpo.

Dessa maneira, é oportuno esclarecer que a discussão proposta nesse trabalho insere-se nas questões acerca das teorias e abordagens de pesquisa em Educação Matemática.

MODELOS PEDAGÓGICOS E CONCEPÇÕES DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A literatura que aborda o ensino e a aprendizagem que tratam, em particular, de modelos pedagógicos e/ou concepções de ensino-aprendizagem é bastante ampla. Pode-se evidenciar que a definição de modelos/concepções acerca do ensino-aprendizagem apresenta influências às vezes do campo da Psicologia, às vezes do campo da Filosofia.

Como a limitação desse artigo não nos permite um aprofundamento sobre essa questão, optamos por utilizar duas reflexões difundidas na atualidade para encadear a ideia de configuração epistemológica. Uma mais geral, que trata dos modelos pedagógicos e modelos epistemológicos (BECKER, 1999) e outra mais específica sobre concepções de ensino-aprendizagem da Matemática (CÂMARA DOS SANTOS, 2002).

Na discussão realizada por Becker (1999), o autor propõe três modelos pedagógicos como uma maneira de representar a relação ensino/aprendizagem. São eles: pedagogia diretiva, pedagogia não diretiva e pedagogia relacional. Becker (1999) argumenta que cada uma delas é apoiada por uma determinada epistemologia. Em linhas gerais, a pedagogia diretiva estaria associada a uma *epistemologia empirista* enquanto que a pedagogia não diretiva, a uma *epistemologia apriorista*. Já a pedagogia relacional estaria associada a uma *epistemologia relacional* representada pelo construtivismo. O quadro a seguir apresenta

a comparação entre os modelos pedagógicos e epistemológicos, enfatizando a relação **Sujeito-Objeto**.

Quadro 1 - Comparação entre os modelos pedagógicos e epistemológicos

EPISTEMOLOGIA		PEDAGOGIA	
Teoria	Modelo	Modelo	Teoria
Empirismo	S ← O	S ← O	Diretivismo
Apriorismo	S → O	S → O	Não-Diretivismo
Construtivismo	S ↔ O	S ↔ O	Ped. Relacional

De maneira semelhante à ideia de modelos pedagógicos apresentada por Becker (1999), Câmara dos Santos (2002) discute algumas concepções mais frequentes sobre o ensino-aprendizagem da Matemática, colocando em evidência três modelos: concepção baldista, concepção escadinha e concepção sócio-construtivista.

Dito de maneira sintética, a concepção baldista é pautada no esquema definição → exercícios resolvidos (exemplos) → exercícios de aplicação. A concepção escadinha, por sua vez, é apoiada nas ideias behavioristas na perspectiva de Skinner. Conforme Câmara dos Santos (2002), essa concepção de ensino-aprendizagem corresponde à pedagogia por objetivos, pautada na ideia de instrução programada, tendo sido bastante difundida no Brasil na década de 80. Além disso, conforme Câmara dos Santos (2002), em grande parte dos softwares educativos é possível notar essa concepção. A concepção sócio-construtivista, por outro lado, é fundamentada nos trabalhos em psicologia, particularmente na epistemologia genética de Piaget. Contudo, Câmara dos Santos (2002) esclarece que sua inserção na escola não aconteceu de forma independente, mas a partir da conjugação de trabalhos advindos de várias áreas do conhecimento, tais como da Psicologia Social (Perret-Clermont), da Epistemologia (Bachelard) e da Didática da Matemática (Brousseau, Vergnaud).

Os trabalhos de Becker (1999) e Câmara dos Santos (2002) apresentam uma descrição caricatural de modelos/concepções de ensino e aprendizagem. Becker (1999) reconhece a existência de modelos epistemológicos como fundamento dos modelos pedagógicos. Contudo, esse autor fala de epistemologia como algo externo (empirista, apriorista, construtivista) aos modelos pedagógicos. Dessa maneira, faria sentido falar também de outros modelos pedagógicos, baseados, por exemplo, numa epistemologia racionalista.

Câmara dos Santos (2002) ao discutir as concepções de ensino-aprendizagem da Matemática em vez de fundamentá-las em epistemologias externas, tal como fez Becker (1999), opta por Teorias da Aprendizagem como o Behaviorismo e o Sócio-construtivismo. No âmbito da Psicologia, a perspectiva da Gestalt, em relação à aprendizagem por insight, também poderia ser tomada como um exemplo de Teoria da Aprendizagem influenciando o campo educacional (CHEVALLARD, 1980).

A IDEIA DE CONFIGURAÇÃO EPISTEMOLÓGICA

Apesar de reconhecer a contribuição e a pertinência da discussão dos modelos pedagógicos de Becker (1999) e das concepções de ensino aprendizagem de Câmara dos Santos (2002), a ideia que propomos diferencia-se desses estudos. Ao invés de considerar epistemologias externas ou Teorias da Aprendizagem para determinar/caracterizar Modelos Pedagógicos ou Concepções referentes ao ensino e aprendizagem, a ideia de **configuração epistemológica** pondera a existência de uma estrutura epistemológica interna que, em nossa compreensão, necessita de um estudo mais sistemático e aprofundado.

Numa primeira projeção dessa ideia, pressupomos que a natureza e a dinâmica das relações estabelecidas nos processos de ensino e aprendizagem **configuram** uma **epistemologia interna**

ou são **configuradas** por uma **epistemologia interna** associada a certos fenômenos didáticos que emergem nas aulas de Matemática. Por exemplo, numa aula de matemática arbitrária, há uma manifestação de aspectos que envolvem a epistemologia dos saberes matemáticos e sua transposição (CHEVALLARD, 1985) no lócus da sala de aula; as relações que os sujeitos (professor e estudantes) estabelecem com esses saberes (CÂMARA DOS SANTOS, 1995) e a negociação de significados desses saberes incluindo os processos de validação, bem como os papéis assumidos por esses sujeitos numa relação didática (BROUSSEAU, 1996).

Do ponto de vista prescritivo, o que, no momento, estamos compreendendo como configuração epistemológica pode ser entendido de duas maneiras: como um **sistema estrutural** de organização das variáveis que permeiam um ambiente de ensino e aprendizagem da Matemática e que permitem conceber uma concepção de ensino-aprendizagem; como um *framework teórico* que permita descrever e compreender a natureza e a dinâmica das relações estabelecidas nos processos de ensino e aprendizagem numa determinada concepção de ensino-aprendizagem.

Com a intenção de ilustrar um pouco mais essa ideia, tomamos agora, como ponto de partida, a existência de uma concepção de ensino-aprendizagem tradicional, no sentido de ser bastante usual na sala de aula de Matemática. Tal concepção pode ser facilmente reconhecida através de descrições como a do modelo referente à pedagogia diretiva (BECKER, 1999), da concepção baldista (CÂMARA DOS SANTOS, 2002) e próxima à concepção de ensino pautada na ideia de educação bancária discutida por Paulo Freire (1987) em *Pedagogia do Oprimido*. Pode-se dizer que essa concepção apresenta uma organização estrutural, a qual algumas variáveis podem ser descritas, tais como:

- O *status* do saber matemático – informação pronta para ser transmitida;
- O professor e sua relação com o saber – o professor como aquele que detém o saber matemático, e, portanto, assume o papel de emissor;

- O estudante e sua relação com o saber – relação pessoal x relação institucional - inicialmente, tal relação inexistente, já que nessa concepção não se considera os conhecimentos prévios. Após a emissão da informação pelo professor, a relação do estudante com o saber é a de receptor do conhecimento verbalizado pelo professor (emissor).

Diversas variáveis podem ser consideradas, contudo, não é conveniente esse aprofundamento, uma vez que a finalidade é apenas ilustrar para encadear uma discussão. A combinação dessas variáveis permite sugerir que há uma organização estrutural que, a nosso ver, não é simples, nem rígida.

Essa hipótese remete a um sistema complexo, envolvendo as transformações do saber, o contrato didático e as diferentes relações com o saber. Tais fenômenos, por sua vez, são impregnados de aspectos epistemológicos, sociológicos, cognitivos e didáticos. Dada essa complexidade, compreendemos que uma teoria da Educação Matemática não daria conta dessa tarefa. Por essa razão, optamos em considerar esse *framework* como uma rede de teorias interconectadas para essa finalidade, tomando como fundamento a ideia de *networking theories* discutida nos últimos eventos do CERME (4, 5 e 6) e no ICMI 11.

Nessa perspectiva, situamos os fundamentos teóricos da ideia de configuração epistemológica no campo da Epistemologia e Didática da Matemática. Desse campo, destacamos a teoria da Transposição Didática-(TD) (Yves Chevallard); e as noções teóricas do Contrato Didático-(CD) (Guy Brousseau); e da Relação ao Saber-(RS). Embora seja mais comum encontrarmos estudos investigando um ou outro, avaliamos como coerente colocar em questão também a possibilidade de inter-relações desses fenômenos didáticos (TD X CD X RS).

Diferentemente da Transposição Didática e do Contrato Didático, a noção de Relação ao Saber é desenvolvida sob diferentes abordagens, entre as quais destacamos a abordagem

antropológica (Yves Chevallard), a abordagem sociológica (Bernard Charlot) e a abordagem psicanalítica (representada pela equipe de Jacky Beillerot). Além disso, embora a noção de relação ao saber esteja inserida em pesquisas do quadro da Didática da Matemática, a mesma tem também filiações epistemológicas no campo da Psicologia (Lacan) e da Sociologia (Bordieu). Justificamos a intenção de considerar essas três abordagens da relação ao saber de maneira articulada como uma tentativa de evitar o reducionismo didático (foco na atividade, no saber); o reducionismo psicanalítico (subjetividade) e o reducionismo sociológico (interação social e cultural).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade do presente trabalho foi apresentar, em linhas gerais, os modelos pedagógicos propostos por Becker (1999), as concepções de ensino e aprendizagem da Matemática propostas discutidas por Câmara dos Santos (2002) e um esboço inicial da ideia de configuração epistemológica.

Como foi abordada, essa ideia pode ser entendida em duas perspectivas. Como uma organização estrutural de variáveis que permeiam o ambiente de ensino de Matemática, e como um *framework* teórico para análise do ensino e aprendizagem da Matemática. Tal ideia foi proposta no projeto de doutorado apresentado em 2011 no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

No momento, estamos discutindo e aprofundando os estudos acerca da Transposição Didática, do Contrato Didático e da Relação ao Saber. A hipótese subjacente é que com a combinação dos elementos desses três fenômenos didáticos seja possível sistematizar essa ideia como uma possível noção teórica no campo da Didática da Matemática.

Após a sistematização da ideia de configuração epistemológica a nível teórico, o passo seguinte em nosso planejamento é utilizá-la como ferramenta em uma pesquisa empírica com a finalidade de analisar sua pertinência para descrever a dinâmica das relações estabelecidas num ambiente cuja finalidade é o ensino e a aprendizagem da Matemática. Acreditamos que essa ideia apresenta um poder heurístico para análise da epistemologia interna do ensino e aprendizagem, em particular, da Matemática.

REFERÊNCIAS

ARZARELLO, F.; BOSCH, M.; LENFANT, A.; PREDIGER, S. Different Theoretical Perspectives in Research. In: PITTA-PANTAZI, D.; PHILLIPOU, G. (Org.). **Proceedings of the 5th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 5)**, Cyprus, 2007.

BECKER, F. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. **Educação e Realidade**, Porto Alegre. v. 19, n. 1, p. 89-96, 1999.

BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (Org.). **Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 48-72.

CÂMARA DOS SANTOS, M. **Le Rapport au Savoir de l'Eisenant de Mathématique en Situation Didactique: Une Approche par l'Analyse de son Discours**. 1995. Tese (Doutorado em Sciences de L'éducation) - Université Paris-X, 1995.

CÂMARA DOS SANTOS, M. Algumas concepções sobre o ensino e a aprendizagem em matemática. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, n. 12, p. 38-46, 2002.

CAVALCANTI, J. D. B.; MENEZES, J. E. Uma Reflexão sobre o Ensino de Matemática na Primeira Metade do Século XX. In:

MENEZES, J. E. (Org.). **Didática da Matemática**: [...], v.4, p. 31-44. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 2007.

CHEVALLARD, Y. Mathématiques, langage, enseignement: La reforme des années soixante. La politique de la l'ignorance. **Revue Recherches**, Paris, n. 41, septembre, 1980.

CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique**. Grenoble: La pensée Sauvage, 1985.

D'AMBRÓSIO, U. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. v. 1. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 126p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Disponível em <http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Pedagogia_do_Oprimido.pdf>. Acessado em agosto de 2011.

GODINO, J. D.; BATANERO, C. Clarifying the meaning of mathematical objects as a priority area of research in mathematics education. In: SIERPINSKA, A.; KILPATRICK, J. (orgs.). **Mathematics Education as a Research Domain**. Dordrecht: Kluwer, 1998. p. 177-195.

HIGGINSON, W. On the foundations of Mathematics Education. **For the learning mathematics**, Montreal, 1 (2), 3-7, 1980.

LORENZATO, S. A.; FIORENTINI, D. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 2001. Disponível em: <http://sites.unisanta.br/teiadossaber/apostila/matematica/O_profissional_em_Educacao_Matematica-Erica2108.pdf>. Acessado em setembro de 2011.

MIGUEL, A.; GARNICA, A. V. M.; IGLIORI, S. B. C.; D'AMBRÓSIO, U. Educação Matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro. v. 27, p. 70-93, 2004.

RADFORD, L. **Theories in Mathematics Education**: A Brief Inquiry into their Conceptual Differences. Working Paper. Prepared for the ICMI Survey Team 7. The notion and role of theory in mathematics education research, 2008.

STEINER, H. G. Teoria da Educação Matemática (TEM): uma introdução. **Quadrante**: Revista Teórica e de Investigação, Lisboa. v. 2 (1), 1993.

CAPÍTULO 10 A CONTRIBUIÇÃO DOS MÉTODOS ATIVOS DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX PARA O ENSINO DE MÚSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Paulo David Amorim Braga

INTRODUÇÃO

Uma das grandes questões que tem ocupado e preocupado os arte-educadores brasileiros diz respeito à formação de professores para atuar na escola básica (PENNA, 2001). A atual LDB, Lei 9.394/1996, assim como as orientações curriculares do MEC, os Parâmetros Curriculares Nacionais, preconizam que o ensino de Arte²⁷ é obrigatório em todos os níveis da Educação Básica, ainda que não sejam claros quanto ao perfil do profissional que deve ministrar a disciplina. Acontece que essa é uma questão absolutamente crucial: quem deve ministrar aulas de Arte no contexto da Educação Básica? Se defendermos que apenas professores licenciados em algum curso na área de Arte devem lecionar a disciplina, estaremos assumindo que o ensino de artes só se fará efetivamente presente nas escolas daqui a duas ou três décadas, isso se houvesse, a partir de agora, um investimento maciço e sistemático na formação desses professores.

Diante desse quadro, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de investir em outras alternativas, como cursos de licenciatura para professores em serviço²⁸ e políticas de incentivo

27. O termo “Arte” será grafado com maiúscula sempre que se referir à disciplina escolar ou à área de conhecimento.

28. Já estão sendo oferecidos alguns cursos de formação continuada e de licenciatura em artes (e em outras áreas deficitárias) para professores em serviço que estejam atuando nas redes públicas de ensino. Esses cursos são parte do Plano Nacional de Formação de Professores, o PARFOR.

à inserção da arte nos currículos de cursos de Pedagogia²⁹, já que os(as) professores(as) generalistas, ou seja, aqueles(as) que têm formação em Pedagogia, podem ser atores decisivos para que as artes ganhem mais espaço na Educação Básica (BRAGA, 2011; FIGUEIREDO, 2003), especialmente na Educação Infantil, séries iniciais do Ensino Fundamental e na Educação de Jovens e Adultos. A propósito, o presente texto é resultado de nossa experiência reflexiva como docente do Curso de Pedagogia do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, onde temos atuado na disciplina “Arte-Educação”, componente curricular obrigatório do 7º período, e também coordenando e ministrando aulas no curso de extensão “Música na Escola”.

Uma das grandes questões que precisam ser discutidas no contexto da formação de professores generalistas para lecionar a disciplina Arte é a metodologia de ensino. De fato, ao longo dos últimos anos, um dos temas mais pesquisados e debatidos no campo da formação de professores, tanto na área de Arte, em geral, quanto na área de Educação Musical, tem sido a metodologia de ensino (BARBOSA, 2001, 2008; BARBOSA; CUNHA, 2010; BRITO, 2003; BRAGA, 2010³⁰; FUSARI; FERRAZ, 2010; MATEIRO; ILARI, 2011; PAZ, 2000; SANTOS, 1994). Esse interesse por questões metodológicas tem várias razões, dentre as quais podemos destacar a necessidade de se conhecer e/ou criar alternativas metodológicas para professores não especialistas em artes, como é o caso de professores formados em Pedagogia.

Como o título do texto já indica, estudaremos aqui somente propostas metodológicas voltadas ao ensino de Música. Assim, nossa análise se concentrará em discutir as possibilidades de utilização e adaptação de três métodos ativos da segunda geração (FONTERRADA, 2008), ou seja, da segunda metade do século XX, cujas propostas consideramos viáveis e adequadas para a realidade da escola básica brasileira, inclusive para uso por parte de professores generalistas ou sem formação específica na área

29. Para propostas nesse sentido, ver Braga (2011).

30. Nesse texto, iniciamos nossa análise sobre a contribuição dos métodos ativos para o ensino de música na educação básica.

musical. A propósito, o principal critério para escolha dessas abordagens metodológicas sobre as quais nos debruçaremos neste artigo foi que estas tivessem o propósito de tornar o ensino de música acessível e significativo a todos, em qualquer nível da escola básica.

O propósito do presente artigo é divulgar e estimular o acesso a obras que abordam metodologias para o ensino de música, especificamente os métodos ativos da chamada segunda geração. Em outras palavras, este trabalho busca promover uma reflexão introdutória sobre o tema, a partir do conhecimento de alguns princípios pedagógicos essenciais e de exemplos de atividades práticas propostas pelos três educadores musicais aqui estudados: Schafer, Paynter e Koellreuter.

RAYMOND MURRAY SCHAFER

Dados biográficos e obra pedagógico-musical

Raymond Murray Schafer nasceu em Sarnia, no Canadá, no ano de 1933. Estudou piano desde bem pequeno, com a mãe, mas somente na adolescência ingressou em uma escola de música, o Royal Conservatory of Music, em Toronto. Teve uma formação musical sólida e diversificada, dedicando-se especialmente à composição, até aceitar um convite para lecionar na Universidade Simon Fraser, em Barnaby, um distrito de Vancouver.

Durante o período em que permaneceu na Simon Fraser, de 1964 a 1974, Schafer escreveu vários livros sobre educação musical: "O compositor na sala de aula", "Limpeza de ouvidos", "A nova paisagem sonora", "O rinoceronte na sala de aula" e "Quando as palavras cantam". Posteriormente, todos esses textos foram reunidos em um só livro, "O ouvido pensante" (1991 [1986]), sua publicação mais significativa na área de educação musical, felizmente já traduzida para o português pela Professora Marisa Fonterrada, que é a principal estudiosa e

conhecedora da obra de Schafer no cenário da Educação Musical brasileira.

Ainda durante o tempo em que atuou na Universidade Simon Fraser, Schafer começou um projeto de pesquisa de grande envergadura – The World Soundscape Project (Projeto Paisagem Sonora Mundial) – que resultou em outra obra, também já traduzida para o português por Marisa Fonterrada: “The tuning of the world” (A afinação do mundo, 2001 [1977]). O conceito de paisagem sonora ou ecologia acústica, o mais importante e original aspecto da proposta pedagógica de Schafer, é explicitado e explorado de maneira muito meticulosa nessa obra, que faz uma espécie de inventário e relato histórico das paisagens sonoras em várias partes do mundo, que têm sido radicalmente transformadas a partir da Revolução Industrial. Apesar do enfoque não ser propriamente pedagógico, as implicações dessa pesquisa sonora para o ensino de música ficam muito evidentes ao longo da leitura desse livro.

Princípios pedagógicos

Dentre muitos princípios pedagógicos que poderiam ser tomados como norteadores da filosofia de educação musical schafferiana, Fonterrada (2011) destaca três: a relação som/ambiente, a confluência das artes e a relação da arte com o sagrado.

A relação som/ambiente

Esse princípio está no âmago da proposta de Schafer, que cunhou o termo *soundscape*, ou seja, “paisagem sonora” para se referir ao conjunto de sons que permeiam um determinado contexto histórico-cultural, os quais estão relacionados às músicas produzidas e apreciadas nesse mesmo contexto. Desse modo, seu interesse está especialmente voltado ao estado de desequilíbrio da paisagem sonora contemporânea, que o levou

a realizar trabalhos num campo que ele denomina de ecologia acústica. Em seu livro “A afinação do mundo”, Schafer levanta e analisa dados, por exemplo, sobre os tipos de ruído que são objeto da maior parte das queixas da população em municípios de todas as partes do mundo (SCHAFER, 2001). Os cinco primeiros ruídos da lista são: tráfego (geral), com 115 menções, construção, com 61 menções, indústria, com 40 ocorrências, rádio/música amplificada, com 29 ocorrências e tráfego aéreo, com 28 menções (SCHAFER, 2001, p. 263).

De modo semelhante, as implicações da paisagem sonora também são alvo de trabalho em sala de aula, tornando qualquer tipo de som ou ruído em objeto de estudo. No segundo capítulo do livro “O ouvido pensante”, Schafer expõe uma série de exercícios que ele realiza para promover uma espécie de “limpeza de ouvidos”, que teria a função de nos preparar para ouvir ou executar música. Segundo Schafer, é preciso reconhecer a necessidade de “limpar os ouvidos”, pois assim como um cirurgião deve adquirir o hábito de lavar as mãos antes de ser treinado a fazer uma operação delicada, aqueles que lidam com música também precisam estar com os ouvidos bem limpos, abertos a escutar os mínimos detalhes (1991, p. 67). Assim, o autor explicita e articula oito aspectos que compõem a paisagem sonora e que devem ser explorados por meio de exercícios para “limpeza” dos ouvidos. Esses aspectos ou elementos da paisagem sonora são: ruído, silêncio, som, timbre, amplitude, melodia, textura e ritmo. Vale salientar que esses exercícios exploram não somente sons considerados musicais, mas qualquer tipo de som da paisagem sonora, ou seja, sons produzidos pela natureza, pelo homem ou por máquinas e tecnologias em geral.

A confluência das artes

Promover a união entre as diversas linguagens artísticas foi a meta de outros compositores e educadores musicais do passado, como Richard Wagner, compositor que estabeleceu o

conceito de Obra de Arte Total (Gesamtkunstwerke), e de Carl Orff, compositor e educador musical que aspirava formas de expressão artística que conjugassem a tríade “música, movimento e fala”, conceito que Orff denominou de “música elementar” (PENNA, 2008, p. 198).

No entanto, Schafer concebe não apenas a junção, mas a confluência das artes, que se materializa no gênero que ele chama de “Teatro de Confluência”. O próprio autor esclarece que o termo “confluência” sugere a ideia de um fluir junto, algo que não seja forçado ou artificial. Ainda a respeito desse gênero, o autor explica:

Esse gênero nunca foi possível no passado, em virtude da natureza hierárquica de todas as formas de arte combinadas. Assim, no teatro, as artes são subordinadas às palavras, enquanto, na ópera, essa hierarquia é mais ou menos invertida, mas não menos desproporcional (SCHAFER, [entre 1966 e 1972], apud FONTERRADA, 2011, p. 279).

O ciclo de peças Pátria, composto por 12 obras, serve justamente ao propósito de desenvolver esse conceito, de modo a demonstrar como as várias linguagens artísticas podem interagir, sem que nenhuma delas tenha primazia sobre as outras (FONTERRADA, 2011, p. 279). Um aspecto curioso é que essas peças são todas concebidas para serem executadas em ambientes específicos, como uma floresta, uma praia, um jardim e um estacionamento vertical abandonado, ou seja, as características de cada um desses ambientes interferem diretamente no resultado sonoro dessas peças (FONTERRADA, 2011, p. 279), promovendo, desse modo, uma experiência de ambientação adequada ao contexto dos temas e enredos das peças.

Essa busca pela confluência entre as linguagens artísticas também se reflete na proposta pedagógica de Schafer, em diversas atividades que promovem a articulação não hierárquica entre música, poesia, artes visuais, teatro e outras experiências estéticas.

No texto intitulado “Quando as palavras cantam”, por exemplo, Schafer sugere um exercício muito instigante para exploração de texturas sonoras da água corrente, a partir de observações de Leonardo da Vinci sobre como a água corre num rio (SCHAFER, 1991, p. 254-255). Já em um exercício proposto por ele para uma turma da 5ª série de uma escola pública do Canadá, Schafer (1991, p. 59-65) descreve como encaminhou um trabalho de composição coletiva da turma, utilizando como mote uma máscara japonesa, um poema e sua declamação de maneira dramática e expressiva por parte de estudantes voluntários. Como resultado dessa experiência de confluência criativa, a turma produziu uma composição com instrumentos disponíveis em sala de aula.

A relação da arte com o sagrado

A leitura dos principais textos de Schafer revela uma forte influência que o autor recebe da filosofia oriental, de experiências míticas e místicas, sagradas enfim. Com essa postura, ele busca realçar a necessidade de uma visão holística, que “envolve todos os canais com os quais o homem conta para se apropriar do existente, construir, relacionar-se com o mundo e ser capaz de interpretá-lo, ao outro e a si mesmo” (FONTERRADA, 2011, p. 280). Essa temática é amplamente analisada e discutida em duas obras de Fonterrada (2004a, 2004b).

O próprio Schafer comenta sobre como a filosofia oriental e o misticismo cristão podem nos ensinar a desenvolver a reverência pelo silêncio e quietude de uma paisagem sonora:

No ocidente, o silêncio é um conceito negativo, um obstáculo a ser evitado. Em algumas filosofias orientais, do mesmo modo que para o misticismo cristão, o silêncio é um estado positivo e feliz em si mesmo. [...] Em nossas aulas temos procurado empregar alguns exercícios de relaxamento *yoga* como uma preparação para experiências de audição e criatividade. Aos poucos, músculos e mente ficam

relaxados, até atingir o ponto em que todo o corpo se torna um ouvido (1991, p. 292).

Se essa postura é cultivada por Schafer em atividades desenvolvidas em sala de aula, é levada às últimas consequências em suas obras, como no Epilogue, do ciclo Pátria 12:

Durante nove dias, um grupo de pessoas, de formação e proveniência as mais diversas, convive no interior de uma floresta canadense, enquanto prepara e vive a saga do Lobo e da Princesa das estrelas. Trata-se de uma obra de caráter ritualístico que ocorre anualmente, no mês de agosto, desde o início da década de 1990, e integra o grupo conhecido como The Wolf Project (Projeto Lobo). (FONTERRADA, 2011, p. 281).

Com esse tipo de experiência de imersão, que procura recriar o ambiente de uma sociedade totêmica indígena, Schafer procura instigar os participantes a redescobrirem o sagrado, aspecto que ele considera um antídoto ao estilo de vida alienado que o homem ocidental escolheu para si (FONTERRADA, 2011, p. 282).

Schafer em sala de aula

Antes de explicitarmos algumas propostas de intervenção em sala de aula, é importante que ressaltemos o caráter provisório e particular dos exercícios que Schafer apresenta em seus livros. Ele é enfático a esse respeito, quando afirma no prefácio de uma de suas obras: “Nenhuma coisa, neste livro, diz: ‘Faça deste modo!’ Ele apenas diz: ‘Eu fiz assim!’” (1991, p. 14). Em outras palavras, as atividades que ele apresenta não têm caráter prescritivo, mas descritivo, devendo ser pensadas, resignificadas e adaptadas para cada situação de ensino.

Feita essa observação, passamos a descrever alguns exercícios propostos por Schafer (1991) para a limpeza de

ouvidos, especificamente em relação aos seguintes aspectos da paisagem sonora: ruído, silêncio e som³¹.

Ruído

Schafer começa esta seção definindo ruído como o negativo do som musical, qualquer som indesejável. Às vezes, dissonância é chamada de ruído, mas isso é uma questão cultural. Ele faz algumas afirmações provocativas, como: “Para os insensíveis, o conceito de ruído não é válido”, e ainda: “[...] a música de fundo foi inventada para pessoas sem ouvido”.

Exercício 1. Experimente gravar uma discussão em sala de aula (p. 69). Nesta atividade, o autor sugere que todos se concentrem na audição de sons que não tiveram intenção de gravar. Que outros sons (ruídos) a turma é capaz de notar? Schafer menciona o uso de gravadores que precisavam de fitas, mas obviamente esse é um recurso ultrapassado para nossa realidade atual. Hoje podemos utilizar, por exemplo, telefones celulares ou qualquer outro gravador digital para realizar esse tipo de exercício. Vários exercícios de escuta podem se tornar extremamente envolventes quando empregamos o recurso de fazer gravações para análise posterior da experiência.

Exercício 2. Questão para discussão: se você não gosta de uma música, ela é ruído? (p. 69). Apesar de Schafer não fazer nenhum comentário sobre como encaminhar essa atividade, ele relata uma conversa muito rica e interessante sobre esse tema, no primeiro capítulo do mesmo livro (1991, p. 20-24). Nessa conversa, realizada com uma turma

31. Estes elementos da paisagem sonora são alguns dos que consideramos mais fáceis de serem explorados por parte de professores não especialistas em música. Além de ruído, silêncio e som, também consideramos aspectos mais viáveis: timbre, amplitude e textura. Melodia e ritmo são os dois elementos que, em nossa compreensão, exigem um pouco mais de experiência e habilidades musicais, o que não significa, de maneira nenhuma, que sejam difíceis de trabalhar na abordagem proposta por Schafer. Consideramos apenas elementos mais trabalhosos.

de adolescentes entre 13 e 17 anos, o autor demonstra como partiu da elaboração de uma lista de “música aceita” e “música não aceita”, em que todos os estudantes tiveram oportunidade de apresentar suas preferências e, por outro lado, os tipos ou gêneros de música que não toleravam. Como era de se esperar, vários gêneros musicais apareceram nas duas listas, motivo suficiente para começar uma calorosa conversa que serviu para refletir, entre outras questões, sobre como podemos deixar de conhecer muitas músicas interessantes simplesmente porque não temos curiosidade e coragem para conhecer o novo (p. 24).

Silêncio

O autor compara o silêncio a um recipiente dentro do qual é colocado um evento musical. Também tece considerações sobre como o silêncio tem se tornado cada vez mais valioso, na medida em que nós o perdemos para vários tipos de ruído. Suas últimas considerações nesse tópico são justamente sobre a impossibilidade do silêncio total, segundo afirma o compositor John Cage³²: “O silêncio, não existe isso” (apud SCHAFER, 1991, p. 71).

Exercício 1. Experimente passar uma folha de papel pela classe, silenciosamente. Todos ouvindo o som do papel sendo passado (p. 72). Será possível escutarmos o som dessa folha de papel? A turma geralmente se surpreende com a condição de nossos ouvidos captarem sons aparentemente tão insignificantes. Essa tarefa é simples, mas eficaz para que a turma comece a se aperceber da grande quantidade de sons ínfimos que chegam aos nossos ouvidos, mas que não são realmente escutados.

32. Cage passou pela experiência de estar numa cabine totalmente à prova de sons, mas constatou que mesmo nesse ambiente ele podia escutar sons produzidos por seu próprio corpo: respiração, batimentos cardíacos, circulação sanguínea, etc.

Exercício 2. Do mesmo modo que na mais absoluta escuridão, uma luz, por mais fraca que seja, é um acontecimento de significação única; numa situação de profundo silêncio, mesmo a queda de um alfinete torna-se importante. Experimente. Ponha sons de alfinetes caindo e sons diminutos, em recipientes de profundo silêncio (p. 72). Para que utilizemos alfinetes em um exercício como esse, o ambiente precisaria ter características acústicas muito favoráveis, o que é praticamente impossível em nossas salas de aula ou mesmo em ambientes mais tranquilos de nossas escolas. No entanto, podemos experimentar outros objetos, de acordo com o tamanho e outras características acústicas do lugar onde realizaremos a dinâmica. Por exemplo, podemos utilizar um pedaço pequeno de folha de papel, um grampo de cabelo ou um clipe caindo no chão ou em uma superfície metálica (se quisermos amplificar o som). Será preciso experimentar várias alternativas até encontrarmos um patamar adequado – nem tão pouco som, a ponto de quase ninguém ouvir, nem tanto, a ponto de ficar fácil para toda a turma escutar. Uma estratégia possível para esse exercício é que todos na sala fiquem de olhos fechados e, ao escutarem o som, levantem a mão. Um detalhe importante é que o(a) professor(a) deve permanecer num mesmo lugar (no centro da sala, com todos sentados em um círculo, por exemplo), e se movimentar o mínimo possível durante o exercício. Assim, o ideal é que se disponha de vários objetos que serão jogados ao chão ou sobre outra superfície (para que não seja preciso ficar se abaixando para pegar o objeto).

Som

O momento do impacto sonoro é chamado de *ictus*, que na medicina se refere a um golpe ou ataque súbito. Essa divisão entre o silêncio e a articulação é uma experiência excitante e,

para explorá-la, Schafer sugere que se façam “composições” com apenas um som, uma forma elementar de se sentir a liberdade do *ictus*.

Exercício 1. É dado um som à classe. Quão expressiva pode ser uma composição só de um som, feita simplesmente pela sua pontuação com silêncios? O som pode ser curto ou longo, repetida rítmica ou arritmicamente. Os alunos são solicitados a dirigir a classe. Com um dedo, o regente criativamente insere som dentro do silêncio (p. 74). Criar uma composição de apenas um som pode parecer algo monótono, mas a graça da tarefa está justamente no desafio de trabalhar para que um som se torne expressivo e interessante. O som pode ser “dado”, mas a turma também pode escolher um som. Schafer relata, em várias passagens, que costuma propor desafios para a turma, tais como: “encontre um som interessante” ou “encontre um som interessante que consista de um som pesado, grave, formado por um baque surdo, seguido por um trinado agudo”. No primeiro exemplo, os estudantes podem escolher qualquer tipo de som, enquanto no segundo caso, há critérios bem definidos para escolher ou elaborar esse som. Os sons vocais são certamente os que oferecem as mais ricas possibilidades expressivas, de modo que o professor deve estimular a turma a experimentá-los sempre que possível. Obviamente, também podem ser explorados sons de instrumentos musicais e quaisquer objetos disponíveis em sala de aula ou pesquisados pela turma. A regência do som também é uma tarefa que exige muita atenção e concentração por parte de todos, de modo que haja uma compreensão e resposta “afinada” aos gestos da pessoa que estiver conduzindo o grupo no exercício.

Exercício 2. Outra maneira de manter um som vivo é fazendo uso do espaço: a classe forma um círculo. O regente fica no centro com os braços estendidos [formando um “V”] e faz um lento movimento giratório indicando a parte da classe que vai

cantar o som, enquanto ele vai se movimentando devagar no círculo. O interesse é mantido pelo uso do total espaço acústico disponível (p. 75). Uma tarefa fundamental nesse exercício é manter o som uniforme, com as mesmas qualidades, independentemente de quais são as pessoas que o produzem. Mais uma vez, a recomendação é que esse exercício seja realizado com sons vocais. O grupo precisará se concentrar não somente em ajustar o som produzido vocalmente, mas antes disso, ou simultaneamente, escutar-se para poder fazer tais ajustes. Essa dinâmica também é muito atrativa por causa da regência, que é geralmente mais fácil de realizar do que no exercício anterior. Com esse exercício ainda é possível trabalhar com a percepção da direção da qual o som provém. Para tanto, pode-se colocar uma pessoa de olhos vendados também dentro do círculo, para que vá indicando (apontando com o dedo) a direção de onde o som está vindo.

JOHN PAYNTER

Dados biográficos e obra pedagógico-musical

John Paynter nasceu no ano de 1931, na cidade de Londres, Inglaterra. De origem humilde, recebeu incentivo dos pais para estudar piano desde cedo. Concluiu sua graduação em Música pelo Trinity College of Music, no ano de 1952, portanto com apenas 21 anos de idade. Depois de ter servido ao exército, iniciou sua carreira no magistério como professor generalista, ou seja, nas séries iniciais do ensino fundamental, atuando também como responsável pelas aulas de música. Posteriormente lecionou em escolas de ensino médio. Essa vasta experiência na educação básica certamente influenciou e instigou Paynter a buscar alternativas para tornar a música mais valorizada no currículo escolar de seu país.

Em 1970, publicou o primeiro livro, em parceria com Peter Aston, com o título de “Sound and silence: classroom projects in creative music” (Som e silêncio: projetos em música criativa para sala de aula). Nessa obra, os autores apresentam experiências realizadas ao longo de dez anos como professores de ensino fundamental e médio, discutindo razões do porquê estudar música e procurando redefinir o lugar da música no currículo escolar (MATEIRO, 2011, p. 256). Em 1972, publicou “Hear and Now: an introduction to modern music in schools” (Ouvir aqui e agora: uma introdução à música moderna nas escolas), relatando trabalhos práticos no ensino de música contemporânea. Em 1974, escreveu juntamente com Elizabeth Paynter o livro “The Dance and the Drum” (A dança e o tambor), propondo uma série de projetos didáticos que articulam música, dança e teatro.

Ainda durante a década de 1970 publicou materiais didáticos para professores. Coordenou o projeto “Music in the Secondary School Curriculum” (A música no currículo do ensino médio), que teve duração de dez anos (1973 a 1983) e influenciou decisivamente uma reforma no ensino de música nas escolas inglesas. Em 1992, publicou o livro “Sound and Structure” (Som e estrutura), apresentando princípios e técnicas de trabalho para realizar composições musicais em sala de aula. Ocupou cargos importantes, como de chefe do Departamento de Música da University of York e editor geral da Cambridge University Press e recebeu homenagens marcantes, como na comemoração do 25º aniversário da revista British Journal of Music Education, da qual também foi editor por um longo período. John Paynter faleceu em 1º de julho de 2010.

Princípios pedagógicos

Com base em análise da metodologia de Paynter realizada por Santos (1994, p. 55-59), destacaremos três princípios que consideramos mais significativos em sua pedagogia musical: a utilização de todo e qualquer fenômeno sonoro como fonte

potencial de criação musical, a educação dos sentimentos e as experiências criativas estruturadas em projetos de trabalho³³.

Qualquer fenômeno sonoro como fonte de criação musical

Um aspecto comum a todos os métodos ativos que estamos investigando aqui, e praticamente a todos os outros da chamada “segunda geração” (FONTERRADA, 2008), é que eles foram profundamente influenciados pela estética da música erudita do século XX, quando os compositores começaram a fazer uso de ruídos, sons eletrônicos e sons do cotidiano como material para suas obras musicais. Em 1951, Pierre Schaeffer, compositor e engenheiro francês, inaugura uma técnica composicional que ficou conhecida como música concreta, na qual utilizava fitas magnéticas para gravar e manipular sons de ruídos diversos. A partir de então, outros compositores desenvolveram e ampliaram esses procedimentos, criando, por exemplo, a música por computador, a música eletroacústica e a música aleatória.

Mateiro (2011, p. 247) ressalta que “essas ideias são adotadas por Paynter em suas aulas, adaptando-as e criando possibilidades para que os alunos possam se expressar a partir de diferentes fontes sonoras e se sentir compositores de vanguarda”. Para alcançar tal objetivo, Paynter utiliza a abordagem denominada de “composição empírica”, que se caracteriza “pelo fazer direto do material, onde se vai experimentando e improvisando até a consecução da forma final” (SANTOS, 1994, p. 56). O autor prevê diversas etapas na composição empírica, como por exemplo: “experimentação livre do material, explorando suas possibilidades expressivas; improvisação de um trabalho musical a partir do que foi experimentado; criação de um trabalho final, com estabelecimento da forma a partir da seleção e organização

33. Santos não apresenta este princípio, mas reconhece sua importância ao abordar a centralidade dos projetos de trabalho na pedagogia de Paynter. A esse respeito, verificar Santos (1994, p. 57).

de elementos e padrões musicais; codificação do trabalho (confecção de partitura³⁴); execução/audição das peças criadas e análise das partituras” (SANTOS, 1994, p. 56).

Para viabilizar a manipulação de sons diversos, como cantos de pássaro, descobrindo possibilidades de organização e criação com esses sons, Paynter recomenda o uso de equipamentos como um “gravador aberto de rolo” (1992, p. 40), que permitem abaixar o tom dos sons e, conseqüentemente, torna mais fácil escutar as notas individuais claramente. Ainda que o autor reconheça a importância de se conhecer formas musicais específicas e obras de referência, tanto de música popular quanto erudita e étnica ou folclórica, ele sempre estimula a capacidade criadora da maneira mais original possível, por meio de atividades de exploração livre. Assim, essas obras musicais não devem ser tomadas “como modelo, mas como enriquecimento e ampliação da experiência, como realimentação do próprio fazer” (SANTOS, 1994, p. 58).

A educação dos sentimentos

O próprio Paynter aponta como um dos propósitos de sua proposta “o despertar da sensibilidade” e da “mente do artista” (PAYNTER, 1972, p.11), que aconteceria pela conscientização das capacidades de expressão e pelo envolvimento ativo com a música e outras experiências estéticas. Ele utiliza a expressão “educação dos sentimentos” para se referir à educação estética (ou do sensível), essencial para a recepção e expressão sonora por meio de materiais (SANTOS, 1994, p. 55).

Na perspectiva de Paynter, a educação estética ou da sensibilidade se apresenta como o ponto de partida e elemento regulador do processo criativo, pensamento que se assemelha à concepção filosófica de John Dewey, de “arte como experiência”. Para Dewey, é o “conceito de experiência individual que define

34. É importante ressaltar que Paynter estimula a utilização de diversas formas de escrita ou registro musical, mesclando elementos de notação tradicional, contemporânea e experimental.

a intenção consciente” (BARBOSA, 1998, p. 21), e a experiência somente se materializa quando há interação da criatura viva com as condições que a circundam, de modo que “aspectos e elementos do eu e do mundo qualificam a experiência com emoções e ideias” (BARBOSA, 1998, p. 21).

Em seu livro “Hear and now” (1972), Paynter ressalta a importância do material a ser explorado, da imaginação e da ênfase na individualidade (MATEIRO, 2011, p. 266), o que demonstra o valor que ele atribui à subjetividade, às formas de percepção particulares de cada um, elemento que permitiria a elaboração de ideias e a descoberta de soluções próprias a cada desafio proposto. Para o autor, o objetivo principal da educação é a formação integral do sujeito (MATEIRO, 2011, p. 265), fato evidenciado pela proposição de abordagens interdisciplinares, que exigem a integração dos sentidos e das linguagens artísticas entre si e com outras disciplinas. Desse modo, não somente a música e as artes promoveriam experiências estéticas, mas todas as outras disciplinas do currículo escolar se tornariam em rico espaço para formas multifacetadas de aprendizagem, sempre estimulando a sensibilidade e a criatividade.

As experiências criativas estruturadas em projetos de trabalho

Uma característica marcante em praticamente toda a obra de Paynter é a ideia de organizar o currículo a partir de projetos de trabalho, o que certamente é reflexo da forte influência que Paynter recebeu do movimento denominado Escola Nova. Em consonância com os princípios da educação integral, ativa e prática, defendidos pela Escola Nova, Paynter questionava o ensino de música excessivamente baseado em teoria ou técnica instrumental, justamente por acreditar que o acesso à música era fundamental à formação integral, portanto todos deveriam ter oportunidade de vivenciá-la criativamente na escola (MATEIRO, 2011, p. 250-251).

O projeto de trabalho não deve ser entendido como uma metodologia, mas como uma estratégia para organizar a atividade de ensino e aprendizagem, “que implica considerar que [os] conhecimentos não se ordenam [...] de uma forma rígida, nem em função de algumas referências disciplinares preestabelecidas ou de uma homogeneização dos alunos” (HERNANDEZ; VENTURA, 1998, p. 61). Os mesmos autores explicam que o projeto de trabalho deve levar à criação de estratégias de organização dos conhecimentos curriculares em relação ao tratamento da informação, estabelecendo uma relação entre os diferentes conteúdos a partir de problemas ou hipóteses que nortearão a construção de conhecimentos por parte dos estudantes (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 61). Desse modo, um projeto de aprendizagem pode trabalhar com quaisquer conteúdos, em qualquer ordem, integrando conhecimentos de quaisquer disciplinas³⁵.

Como ressalta Santos (1994, p. 56-57), a organização do currículo em torno de projetos de trabalho também deve ser reconhecida como influência das oficinas de música (sobretudo de composição), movimento que emergiu depois da II Guerra Mundial, quando os sons de ruídos se tornaram material para composições musicais de vanguarda.

Se é verdade que os autores de todos os métodos ativos da segunda geração também se utilizaram, em alguma medida, da chamada “Pedagogia de projetos”, também é fato que nenhum deles se deteve de maneira tão sistemática, constante e abundante na organização de atividades em torno de projetos de trabalho como fez Paynter. Em obras como “Sound and silence”, “The Dance and the Drum” e “Sound and Structure”, o autor se concentra em apresentar princípios para a estruturação de projetos, além de descrever, com riqueza de detalhes, atividades que podem ser desenvolvidas em cada um destes projetos.

35. Obviamente, as disciplinas são mais ou menos passíveis de se articularem em um projeto, a depender da natureza do tema e das situações-problema envolvidas.

Paynter em sala de aula

Como acabamos de salientar, os projetos de trabalho se constituem na principal estratégia didática utilizada por Paynter, motivo pelo qual apresentaremos dois exemplos de projetos propostos no livro “Sound and Structure” (1992). Nesse livro, o autor descreve 16 projetos, cada um deles organizado em quatro âmbitos: sons, tempo, técnica e ideias musicais. Como as orientações referentes a cada projeto são muito extensas, faremos apenas uma exposição resumida das principais atividades sugeridas.

Projeto sons fora do silêncio

Nas orientações introdutórias a este projeto, Paynter explica que a música resulta das relações dinâmicas entre quatro elementos: sons, tempo, ideias e técnica. Assim, para entender música, é preciso que compreendamos esses relacionamentos: como os sons funcionam; como eles podem se tornar ideias musicais; e como tais ideias, transformadas por técnicas artísticas, podem estruturar o tempo.

Como parte da primeira tarefa (na verdade, as tarefas são seções, compostas quase sempre por várias atividades), solicita-se que o estudante realize atividades como: ficar em silêncio e identificar todos os sons que podem ser ouvidos no ambiente em que está; identificar somente os sons naturais (ex.: respiração, vento balançando folhas), sons que resultam da atividade humana, invenção e construção (ex.: sons de trabalho, sons mecânicos e elétricos), e reconhecer e listar sons produzidos por forças naturais reagindo com construções humanas (ex.: vento soprando nos fios de telefone ou energia). Na tarefa 2, o desafio é que se busque entender um som “de fora” do ambiente, ou seja, que se descubra como ele é produzido (ex.: que força reage com qual substância e sob que circunstâncias para produzir o som?).

Como terceira tarefa, os estudantes devem investigar um som “de dentro”, tentando imitá-lo da maneira mais próxima

possível. O som deve ser gravado e escutado muitas vezes para que se descubra como funciona. Na tarefa 4, por sua vez, propõe-se a exploração de texturas de som, por meio da recriação de um exemplo, usando vozes e instrumentos musicais. Seja individualmente ou em pequenos grupos, todos são convidados a estudar sons particulares que acontecem em um intervalo de 30 segundos (somente ouvindo, sem gravar), para depois tentar reproduzir tais sons. Ao final, deve-se ensaiar e gravar o resultado.

A quinta tarefa consiste em criar, por meio de sons, uma representação idealizada de um lugar particular (ex.: uma sala na qual certos tipos de sons podem ser ouvidos, uma sala grande, uma piscina, campo, madeireira, mercado, rua, beco, praça pública, oficina). Encoraja-se que o processo tenha continuidade, com a construção de um arquivo detalhado de sons característicos daqueles lugares explorados (como uma fotografia resultante de muitas exposições do mesmo pedaço do filme). Também são apresentadas recomendações sobre como registrar esses sons em papel, inclusive inventando símbolos para representá-los numa espécie de linha do tempo, com os sons mais agudos sobre a linha e os mais graves abaixo.

A sexta e última tarefa envolve a criação de uma paisagem sonora nova e incomum. Ou seja, diferentemente da etapa anterior, o que se solicita é a criação de uma peça com texturas, que evoque um lugar estranho e irreal.

Projeto Canção do vento

Nas orientações iniciais, Paynter discorre sobre como os poetas usam expressões como “a música do mar” ou “a canção do vento” para se referir a sons da natureza, mas ressalta que sons naturais não têm realmente muito em comum com sons musicais. Ele estabelece diferenças entre elementos como textura, timbre e melodia, definindo esta como a característica mais planejada ou menos natural da música, portanto mais difícil de ser encontrada na natureza. As tarefas são propostas a partir desse mote.

A primeira tarefa consiste em gravar, em um dia de vento (ou em vários dias, se possível), vários exemplos diferentes de vento fazendo sons de altura definida. Depois de investigar os vários tons e os modos como os sons crescem e decrescem, deve-se inventar um modo de usar as características mais distintivas dos sons com altura determinada, para criar uma pequena peça (com vozes e/ou partes da gravação) chamada “Ventando”. Na tarefa 2, a turma é orientada a coletar sons de água que têm alturas distinguíveis. Tendo analisado as características do som e identificado as alturas tão próximo quanto possível, os estudantes devem criar a “Canção da água”.

A terceira tarefa consiste em gravar o som de um pássaro do qual a canção é particularmente proeminente. Depois de vários experimentos com o canto deste pássaro, incluindo comparação com sons de instrumentos musicais, mais uma vez a proposta é que se componha uma peça a partir dos padrões melódicos descobertos nos sons que o pássaro produz. Como quarta e última tarefa deste projeto, os estudantes são desafiados a imitar e transcrever pequenos motivos e padrões rítmicos, a partir de exemplos de sons da natureza (como sons de animais). Depois de explorar bastante esses motivos, a turma deve elaborar uma peça de música interessante, experimentando diversas formas de organização destes motivos melódicos e rítmicos.

HANS JOACHIM KOELLREUTER

Dados biográficos e obra pedagógico-musical

Hans Joachim Koellreutter nasceu em Freiburg, Alemanha, no ano de 1915. Ainda bem jovem, estudou com Paul Hindemith e com Hermann Scherchen, que exerceram influência decisiva para que ele se aproximasse da música moderna. Em 1937, exilou-se no Brasil para fugir do nazismo, vindo a fixar residência na cidade do Rio de Janeiro, onde conheceu e tornou-se amigo

de Heitor Villa-Lobos. Na década de 1940, ajudou a fundar a Orquestra Sinfônica Brasileira, onde atuou como primeiro flautista. Naturalizou-se brasileiro em 1948.

Em 1939, começa um capítulo importante em sua obra pedagógico-musical: a partir de encontros com músicos e intelectuais da loja de música *Pingüim*, na Rua do Ouvidor, Rio de Janeiro, começou o movimento Música Viva brasileiro (mesmo nome do movimento fundado por Hermann Scherchen, na Alemanha, em 1933). As atividades desse grupo, que se prolongaram até 1952, foram fundamentais para a consolidação da proposta pedagógica de formação estética e humana engendrada por Koellreutter, e em termos mais práticos estimulou o surgimento de criações originais dos compositores ligados ao movimento (KATER, 2001).

Colaborou no projeto da Escola Livre de Música de São Paulo, fundada em 1952, e também foi figura central para o nascimento da Escola de Música da Universidade Federal da Bahia, em Salvador (1954). Com o final da Segunda Guerra Mundial, pôde retornar à Europa. A convite do Instituto Goethe, trabalhou na Alemanha, Itália e Índia, onde viveu entre 1965 e 1969. Na Índia, fundou a Escola de Música de Nova Deli.

Retornou ao Brasil em 1975. Desta vez, fixou-se em São Paulo. Foi diretor do Conservatório Dramático e Musical de Tatuí, em São Paulo e professor visitante do Instituto de Estudos Avançados da USP. Em 1981, a cidade do Rio de Janeiro lhe oferece o título de cidadão carioca. Nos últimos anos de sua vida, morou no centro da cidade de São Paulo. Hans Joachim Koellreutter faleceu no dia 13 de setembro de 2005.

Princípios pedagógicos

A principal obra, em língua portuguesa, sobre a proposta de educação musical de Koellreutter é de Teca Alencar de Brito (2011), que conviveu com o mestre por mais de duas décadas. Nesse livro, a autora destaca vários princípios que norteavam a

prática pedagógica de Koellreutter, dentre os quais destacaremos três: o objetivo da educação musical, o ensino pré-figurativo e a improvisação como ferramenta pedagógica.

O objetivo da educação musical

Koellreutter jamais considerou como objetivo da educação musical apenas a aquisição de conhecimentos, técnicas e procedimentos para a produção de música (BRITO, 2011, p. 42). Para ele, o objetivo maior seria a formação humana, uma “educação viva, adequada a cada época, a cada contexto, servindo-se da música como instrumento” (BRITO, 2011, p. 42). Essa concepção da “música como instrumento” pode soar, para muitos especialistas da área musical, como algo perigoso, no sentido de que os conhecimentos técnicos específicos perderiam espaço. A respeito do objetivo da educação musical, Koellreutter esclarece que sua busca é por

Aquele tipo de educação musical não orientado para a profissionalização de musicistas, mas aceitando a educação musical como meio que tem a função de desenvolver a personalidade do jovem como um todo; de despertar e desenvolver faculdades indispensáveis ao profissional de qualquer área de atividade, como, por exemplo, as faculdades de percepção, as faculdades de comunicação, as faculdades de concentração (autodisciplina), de trabalho em equipe [...] Trata-se de um tipo de educação musical que aceita como função da educação musical nas escolas a tarefa de transformar critérios e ideias artísticas em uma nova realidade, resultante de mudanças sociais (KOELLREUTTER, 1998, p. 45 apud BRITO, 2011, p. 43).

Diante do cenário contemporâneo, especialmente ao reconhecermos a necessidade de grandes investimentos na formação de professores e educadores não especialistas em música, acreditamos que essa visão mais ampla da função e

objetivo da educação musical pode favorecer o enriquecimento de experiências de ensino-aprendizagem muito mais significativas, integradas e apropriadas à realidade de professores e estudantes da educação básica e outros contextos.

Koellreutter chega a apontar algumas alternativas para atender às diversas demandas por formação na área musical. Por um lado, defende a criação de espaços para atividades lúdicas, funcionais, voltadas à formação dos estudantes que não pretendem se tornar profissionais da música. Por outro lado, advoga em prol da reformulação dos cursos destinados à formação profissional de músicos, com oferta de seminários livres, em matérias funcionais na sociedade, abordando temas como: música para rádio, para a televisão, para o cinema, para o teatro, para publicidade e propaganda, para medicina e reabilitação social, para coordenadores de programas de atividades recreativas e de lazer, entre outros (BRITO, 2011, p. 45).

O ensino pré-figurativo

Outra preocupação de Koellreutter enquanto educador era romper com a postura didática tradicional, que geralmente se limita a transmitir conhecimentos herdados e consolidados. O caminho para isso é o que ele denomina de ensino pré-figurativo, definido por ele como “parte de um sistema de educação que incita o homem a se comportar perante o mundo, não como diante de um objeto, mas como o artista diante de uma obra a criar” (KOELLREUTER apud BRITO, 2011, p. 37). O ensino pré-figurativo é uma postura que “orienta e guia o aluno, não o obrigando, porém, a sujeitar-se à tradição, valendo-se do diálogo e de estudos concernentes àquilo que há de existir ou pode existir, ou se receia que exista” (KOELLREUTER, 1997, p. 41 apud BRITO, 2011, p. 37).

O termo “figurativo” ou “pré-figurativo” é proposto por Koellreuter com base nas artes plásticas, conforme explicita Fonseca:

Numa pintura figurativa, por exemplo, o pintor procura representar algo perceptivamente preestabelecido – ele pinta uma montanha, uma casa, uma pessoa, um animal etc. Por outro lado, numa obra não figurativa, o pintor sugere, circunscreve, delinea, mas não ‘afirma’ formas preestabelecidas. Tomando por empréstimo esse sentido, Koellreuter propõe um ensino artístico pré-figurativo, aberto, livre de concepções, onde atue o espírito criador (FONSECA, 1997 apud BRITO, 2011, p. 38).

Para esclarecer melhor o conceito, é pertinente que vejamos alguns exemplos daquilo que Koellreuter aponta como ensino pré-figurativo ou pós-figurativo:

Ensinar a teoria musical, a harmonia e o contraponto como princípios de ordem indispensáveis e absolutos é *pós-figurativo*. Indicar caminhos para a invenção e a criação de novos princípios de ordem é *pré-figurativo*. [...] Ensinar a história da música como consequência de fatos notáveis e obras-primas do passado é *pós-figurativo*. Ensiná-la interpretando e relacionando as obras-primas do passado com o presente e com o desenvolvimento da sociedade é *pré-figurativo* (KOELLREUTER, 1997, p. 42 apud BRITO, 2011, p. 38).

A improvisação como ferramenta pedagógica

As atividades que envolvem criação musical, especialmente práticas de improvisação, são consideradas por Koellreuter como a base para a conscientização de questões musicais e artísticas essenciais, que propiciam o desenvolvimento de aspectos como autodisciplina, tolerância, respeito, capacidade de compartilhar e refletir. Por meio do trabalho de improvisação, a interação entre educador e estudantes cria oportunidades para diálogos e debates, que servirão para introduzir conteúdos pertinentes e adequados à situação (BRITO, 2011, p. 47).

Koellreutter sempre procurou deixar bem claro que a improvisação é atividade “séria”, muito diferente de “fazer qualquer coisa”:

Não há nada que precise ser mais planejado do que uma improvisação. Para improvisar é preciso definir claramente os objetivos que se pretende atingir. É preciso ter um roteiro, e a partir daí trabalhar muito: ensaiar, experimentar, refazer, avaliar, ouvir, criticar etc. O resto é vale-tudismo! (apud BRITO, 2011, p. 47-48).

O educador criou uma série de jogos, que denominou de “modelos de improvisação”, buscando a integração entre os aspectos sensíveis e intelectuais, de um lado, musicais e humanos, de outro (BRITO, 2011, p. 48).

Koellreuter em sala de aula

Os dois exercícios que apresentamos a seguir são exemplos de “modelos de improvisação” propostos por Koellreutter. Ele utiliza esses exercícios como “detonadores de questionamentos” (apud BRITO, 2011, p. 94), ressaltando que são apenas sugestões, não receitas ou fórmulas para aplicar de maneira rígida, mas que devem ser adaptados de acordo com a maturidade, realidade, interesses e necessidades das turmas. É importante ressaltar o fato de que Koellreuter recomenda, antes dos modelos de improvisação, a realização de exercícios preliminares, especialmente nas primeiras aulas com crianças, que funcionariam como desembaraçadores, convites à ação musical e desenvolvem a capacidade perceptiva (apud BRITO, 2011, p. 100).

Pesquisa de sons

Koellreuter apresenta alguns objetivos a serem alcançados com esse modelo de improvisação, relacionados, por exemplo,

à exploração de técnicas de execução, ao desenvolvimento da sensibilidade musical e ao contato entre os improvisadores (BRITO, 2011, p. 149). Para realizar esse exercício, é indispensável que se escreva a “partitura”³⁶ num quadro ou qualquer outro suporte que possa ser visualizado por toda a turma. Segundo Brito (2011, p. 150), a atividade de improvisação se desenvolve nas seguintes fases:

- a) O professor sugere que os alunos escolham um instrumento (não necessariamente os indicados no exemplo, que apresenta cinco instrumentos: vibrafone, piano, harpa, prato e caixa clara).
- b) O professor dará a pulsação em segundos [nesse exemplo, 4 segundos], que os alunos deverão reter mentalmente.
- c) O primeiro improvisador executará o primeiro quadrinho; o segundo iniciará rigorosamente após 4 segundos (conforme a indicação no primeiro quadrinho), e assim sucessivamente.
- d) No caso de turmas grandes, os quadrinhos poderão ser executados por grupos de alunos que toquem o mesmo tipo de instrumento.

Quando os estudantes estiverem prontos (é importante que se dê um tempo razoável para cada um elaborar e treinar seu improviso), o professor regerá os cinco instrumentistas, cada um

36. No exemplo apresentado (que não deve ser tomado como regra), a partitura consiste em uma série de linhas horizontais, uma para cada instrumento/objeto que participará da improvisação. Em cada linha (onde aparece o nome do instrumento), deve-se desenhar um quadrinho com o número 4 acima (representando os 4 segundos de duração do improviso do instrumento). Esses quadrinhos também indicarão o tempo em que cada instrumento tocará (por exemplo, o quadrinho do piano aparece primeiro, depois o da harpa etc.) e a dinâmica de cada instrumento. Por exemplo, abaixo do quadrinho do piano escreve-se *f* > *p* (de forte e piano) para indicar que esse instrumento começará tocando forte e vai diminuindo a intensidade até terminar com sons bem suaves. É importantíssimo ressaltar que todos os instrumentos ou objetos devem tocar sons em trêmulo, ou seja, com toques rápidos, repetidos de maneira a não deixar os sons desaparecerem.

dos cinco em seu devido momento. Uma observação importante é que esse exercício provavelmente gerará mais interesse se realizado com instrumentos musicais (como sugerido pelo autor), mas também pode ser extremamente rico se explorar vozes e/ou sons produzidos por objetos.

Solo-fantasia

Como o nome sugere, esse exercício recorre a uma forma musical predeterminada (BRITO, 2011, p. 111): um solo (fantasia de caráter livre, não métrico, ou seja, sem tempo exato definido), seguido de um *tutti* (quando o grupo repete o ostinato³⁷ rítmico criado pelo solista) realizado sucessivamente por todos os integrantes do grupo. Alguns conteúdos trabalhados nesse exercício são: ritmos métricos e não métricos; pesquisa de timbres; solo/*tutti*; sensibilidade musical.

Quanto à metodologia, recomenda-se a observação dos seguintes aspectos (BRITO, 2011, p. 111-112):

- a) Instrumentos utilizados: membranofones, mesas, cadeiras, tocados com mãos ou baquetas. Uma alternativa simples e acessível é utilizar bancas tocadas com as mãos ou baqueta improvisada (caneta, lápis etc.).
- b) Organização: divisão do grupo entre participantes e apreciadores.
- c) Posição: os participantes devem ficar dispostos em círculo. Fazer um círculo com cada aluno sentado em uma banca, cujo apoio servirá como instrumento. Experimentar oito alunos, deixando pelo menos dois como apreciadores.
- d) Realização: Para iniciar o jogo, um aluno (A) inicia uma fantasia livre (solo) no seu instrumento, sem metro e sem repetição (“variação permanente”). No final da

37. Um pequeno padrão ou ideia rítmica (no caso desse exercício) que se repete continuamente.

fantasia, a atuação desemboca num ostinato rítmico, com caráter métrico. Então todos devem começar a repetir o ostinato (tutti). Na sequência, o aluno B (vizinho de A) sai do ostinato e inicia uma fantasia própria (também não métrica), enquanto o tutti para. Essa nova fantasia desemboca num novo ostinato (criado pelo aluno B) até que o aluno C comece novamente, e assim por diante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a promulgação da Lei nº 11.769/2008, que tornou a música conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, do componente curricular Arte, em todos os níveis da educação básica, atravessamos um momento histórico para a educação musical, em que se vislumbra a possibilidade da música se tornar uma linguagem artística muito mais presente nas escolas de nível básico. Nesse contexto, é extremamente urgente e importante que se discutam alternativas metodológicas para que professores sem formação específica na área musical sejam efetivamente preparados para lecionar conteúdos de música.

Os métodos ativos da segunda geração, particularmente os três que estudamos aqui, constituem-se em referências praticamente obrigatórias para qualquer professor que deseje trabalhar com música em sala de aula, inclusive para docentes sem formação na área musical. Essa afirmação encontra respaldo na concepção de ensino de música exposta pelos próprios autores – Schafer, Paynter e Koellreuter – que defendem, por exemplo, a ênfase em atividades de criação musical e a integração de todos os sentidos e das linguagens artísticas, de modo a promover experiências estéticas mais significativas. De fato, a obra desses educadores musicais evidencia uma preocupação em tornar a música acessível a todos, sempre partindo de estratégias de exploração sonora que não exigem praticamente nenhum conhecimento formal ou habilidade técnica adquirida previamente.

Quanto à integração entre as linguagens artísticas, é importante ressaltar que, por meio deste princípio, os três autores consideram a necessidade de diálogo entre a música e outras linguagens e formas de expressão artística, mas isso não significa que eles defendam uma prática pedagógica polivalente, ou seja, um modelo de formação em que apenas um professor seria responsável por ensinar os conteúdos de todas as linguagens artísticas: Música, Teatro, Dança e Artes Visuais. Aliás, uma prova de que esses autores não defendiam a polivalência do professor é que eles próprios sempre procuraram trabalhar em parceria com especialistas nas outras linguagens artísticas.

Outro aspecto que merece ser considerado são as limitações desses métodos, em função dos recursos e equipamentos necessários a algumas atividades. Por um lado, é preciso assumir que atividades assim, que envolvem instrumentos e recursos tecnológicos dificilmente acessíveis na realidade escolar brasileira, representam um fator limitante. No entanto, por outro lado, há vários exemplos de exercícios, como no caso de Paynter, que propõe atividades nas quais se exige o uso de um gravador de rolo, ou no caso de Schafer e Koellreutter, que preveem o uso de instrumentos musicais específicos, em que é possível fazer adaptações e modificações. Ao invés de gravadores de rolo, hoje seria possível contar, por exemplo, com gravadores de telefones celulares ou softwares bastante acessíveis, que substituiriam ou até suplantariam as funções do gravador de rolo. Quanto à dificuldade de acesso a instrumentos musicais específicos, em algumas atividades seria possível substituí-los por instrumentos de percussão, instrumentos construídos pela turma ou mesmo por objetos que produzam sons interessantes e adequados ao objetivo de cada exercício.

Esperamos que os princípios pedagógicos, atividades práticas e as questões levantadas a respeito de cada uma das propostas metodológicas aqui discutidas sejam tomados tão somente como um ponto de partida para o necessário aprofundamento da compreensão em torno de cada uma delas e de outras metodologias para o ensino de música na escola básica.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. M. **Tópicos utópicos**. Belo Horizonte: C/Arte, 1998.

_____. **A imagem no ensino da arte**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

_____. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

BARBOSA, A. M.; CUNHA, Fernanda Pereira da (Org.). **A abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais**. São Paulo: Cortez, 2010.

BRAGA, P. D. A. A contribuição dos métodos ativos para o ensino de música na educação básica. In: SILVA, Alexsandro; SALLES, Conceição Gislane de L. (Org.). **Temas em Educação: diálogos contemporâneos**. Recife: Editora Universitária UFPE, 2010.

_____. **Arte/Educação e Música: conceitos básicos e possibilidades para a formação do(a) pedagogo(a)**. In: MELO, Cinthya Torres; BARROS, Ana Maria de (Org.). **Formação de professores e processos de ensino e aprendizagem**. Recife: Editora Universitária UFPE, 2011.

BRITO, T. A. **Música na educação infantil: propostas para a formação integral da criança**. São Paulo: Peirópolis, 2003.

_____. **Koellreuter educador: o humano como objetivo da educação musical**. 2. ed. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2011.

FIGUEIREDO, Sérgio Luiz F. A formação musical nos cursos de pedagogia. In: Encontro anual da associação brasileira de educação musical, 12, 2003, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: ABEM, 2003, p. 761-768.

FONTEERRADA, Marisa Trench de Oliveira. **Música e meio ambiente: a ecologia sonora**. São Paulo: Vitale, 2004a.

_____. **O lobo no labirinto**: uma incursão à obra de Murray Schafer. São Paulo: Ed. da Unesp, 2004b.

_____. **De tramas e fios**: um ensaio sobre música e educação. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008.

_____. Raymond Murray Schafer: O educador musical em um mundo em mudança. In: MATEIRO, Teresa; ILARI, Beatriz (Org.). **Pedagogias em Educação Musical**. Curitiba: IBPEX, 2011.

FUSARI, Maria F. Resende; FERRAZ, Maria Heloísa C. de Toledo. **Arte na Educação Escolar**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Tradução: Jussara Haubert Rodrigues. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

KATER, C. **Música Viva e H. J. Koellreutter**: movimentos em direção à modernidade. São Paulo: Musa Editora/Através, 2001.

MATEIRO, T. John Paynter: A música criativa nas escolas. In: MATEIRO, Teresa; ILARI, Beatriz (Org.). **Pedagogias em Educação Musical**. Curitiba: IBPEX, 2011.

MATEIRO, Teresa; ILARI, Beatriz (Org.). **Pedagogias em Educação Musical**. Curitiba: IBPEX, 2011.

PAZ, Ermelinda. **Pedagogia musical brasileira no século XX**: metodologias e tendências. Brasília: Musimed, 2000.

PAYNTER, J. **Hear and now**: an introduction to Modern Music in Schools. London: Universal Edition, 1972.

_____. **Sound and structure**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

PENNA, Maura. **Música(s) e seu ensino**. Porto Alegre: Sulina, 2008.

PENNA, Maura. (Coord.). *É este o ensino de arte que queremos?* Uma análise das propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais. João Pessoa: Editora Universitária/CCHLA/PPGE, 2001.

SANTOS, R. M. S. A natureza da aprendizagem musical e suas implicações curriculares: análise comparativa de quatro métodos. In: Associação Brasileira de Educação Musical. **Fundamentos da educação musical**. v. 2, p. 7-112, Porto Alegre: ABEM, 1994.

SCHAFER, Raymond Murray. **A afinação do mundo**. Tradução de Marisa Trench Fonterrada. São Paulo: UNESP, 2001.

O USO DO TINKERPLOTS POR PROFESSORES DE ESCOLAS DO CAMPO: QUESTÕES ENVOLVENDO CONTEXTO BIVARIADO

*Andreika Asseker
Carlos Eduardo Ferreira Monteiro
Iranete Maria da Silva Lima*

INTRODUÇÃO

A construção da cidadania está vinculada ao direito das pessoas de participarem ativamente das lutas e decisões políticas por melhores condições de vida. Uma das maneiras de contribuir para esta construção é oferecer ao homem, à mulher, ao jovem e à criança uma educação que os habilite a interagir, criticar, entender e expressar opiniões sobre as diversas informações e acontecimentos sociais veiculados nas mídias.

Dentre os diversos meios de divulgação de informações, os gráficos e tabelas de dados estatísticos são representações cada vez mais utilizadas nas mídias (MONTEIRO, 2005). Estudos realizados na área de tratamento de informações estatísticas, bem como orientações oficiais para a Educação Básica, enfatizam que os estudantes precisam conhecer melhor essas representações para melhor interagirem na sociedade (BRASIL, 1997; SELVA, 2003). No entanto, o ensino de conteúdos matemáticos que permitem o trabalho com gráficos e tabelas na sala de aula ainda é pouco desenvolvido nas escolas. Resultados de pesquisas realizadas em escolas de grandes cidades (SELVA, 2003; GUIMARÃES, 2002; CARVALHO, 2008) apontam dificuldades encontradas por alunos e professores na interpretação de gráficos, sobretudo, quando necessitam conhecimentos de escala e médias. Asseker

e Monteiro (2008) identificaram que essas dificuldades também são encontradas em escolas situadas no campo.

Nesse capítulo, apresentamos o recorte de uma pesquisa que investigou a utilização do *software TinkerPlots*, como instrumento auxiliar da atividade de professores em escolas do campo no Agreste Pernambucano, na interpretação de dados estatísticos em questões envolvendo contexto bivariado (ASSEKER, 2011). Esse *software* foi desenvolvido por Konold e Miller (2001) para exploração de dados e vem sendo utilizado com crianças e adolescentes em diversos países do mundo. No Brasil, ainda é pouco conhecido e tem sido estudado pioneiramente pelo Grupo de Pesquisa em Educação Matemática nos Contextos de Educação do Campo (GPEMCE) vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco. A pesquisa que ora apresentamos enfocou, em particular, o uso das ferramentas *separar*, *empilhar*, *ordenar* e *gradiente* na construção de diferentes representações feitas pelos professores que participaram da mesma.

ESCOLAS DO CAMPO

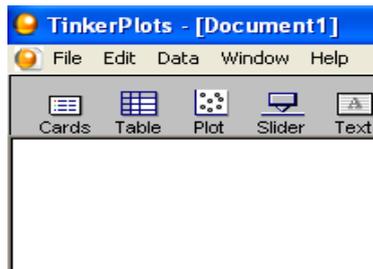
Nas pesquisas desenvolvidas no âmbito do *Projeto Reconceptualizando e Usando Recursos no Ensino de Matemática em Escolas Rurais* (PREMATER) foram observadas e estudadas diversas práticas sociais e culturais vividas nas comunidades camponesas, por vezes, negligenciadas nos processos de ensino e aprendizagem (MONTEIRO, 2007). Asseker e Monteiro (2008) identificaram que, em geral, os professores de escolas do campo não utilizavam na prática docente as vivências e práticas culturais e sociais dos seus alunos, nem as linguagens utilizadas nas comunidades como meios para o ensino. A distância entre os conhecimentos produzidos na escola e os conhecimentos necessários para a vida social e cotidiana é fruto da dicotomia que existe entre o rural e o urbano, como afirmam Arroyo, Caldart e Molina (2004).

Mesmo com o avanço do paradigma da Educação do Campo na última década, as políticas educacionais ainda não são construídas na perspectiva de considerar a realidade camponesa nem as inter-relações que existem entre o campo e a cidade, entre o rural e o urbano. Assim, as metodologias e as propostas pedagógicas pensadas para as escolas da cidade são, em geral, transpostas para o campo, desconsiderando-se o camponês enquanto sujeito social, cultural e educacional e de direito (MONTEIRO; LEITÃO; ASSEKER, 2009). A escola do campo concebida com base no novo paradigma busca valorizar e potencializar os saberes culturalmente constituídos com base nas experiências, nos meios de produção vinculados à terra e, ao mesmo tempo, promover a integração entre o local e o global. Nessa perspectiva, este estudo abordou o uso do computador por professores que atuam nessas escolas, objetivando investigar a utilização do *software Tinkerplots* no ensino de conteúdos estatísticos.

O TINKERPLOTS

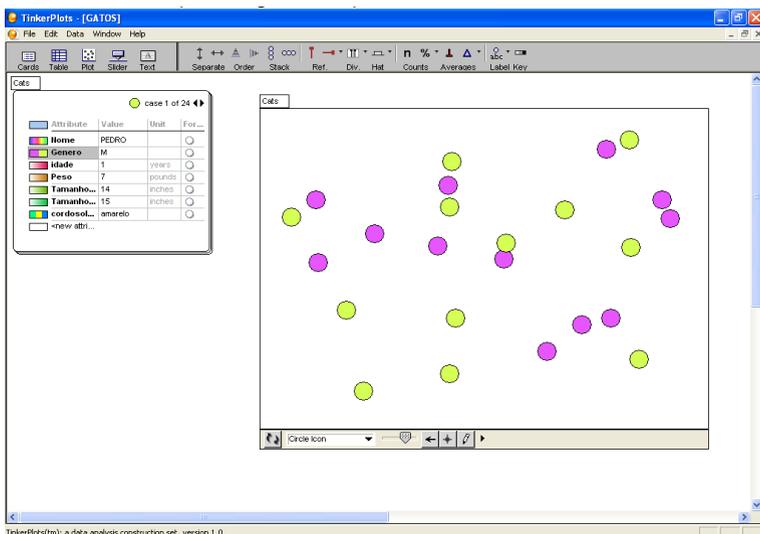
O *TinkerPlots* é um ambiente computacional que visa oferecer possibilidades para o usuário engajar-se no processo de tratamento de dados: coleta, organização, representação e interpretação. Possibilita a inserção de dados que se aproximam das práticas cotidianas. Assim, ao invés de direcionar as ações do usuário, sua tela inicial tem uma apresentação que exige do usuário uma atitude mais exploratória no tratamento de dados (Cf. Figura 1).

Figura 1: Reprodução da tela inicial do TinkerPlots com campo em branco e barra de ícones das principais ferramentas



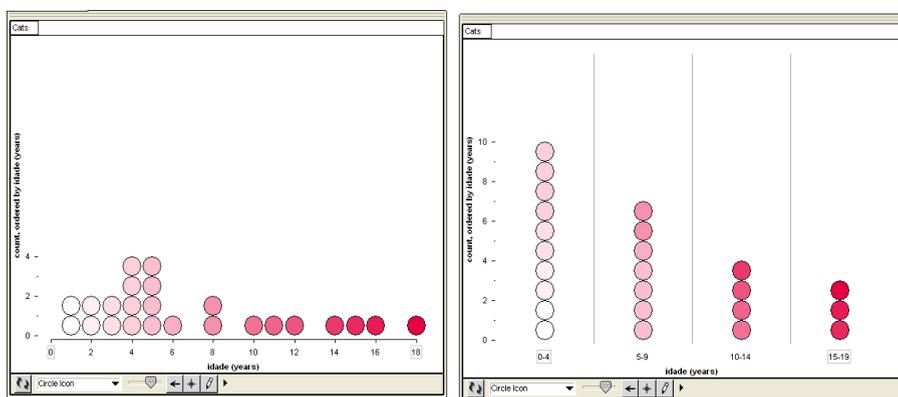
Ao ativar o ícone da função *Cards* na barra de ferramentas, o usuário tem a possibilidade de sistematizar em um banco de dados as informações coletadas ou acessar outros bancos de dados já existentes no sistema. Assim, ao acionar *Cards* uma tabela é gerada, conforme exemplificado no canto superior esquerdo da *Figura 2*. De maneira análoga, ao clicar no ícone da ferramenta *Plots* gera-se um gráfico, como mostrado no lado direito (Cf. *Figura 2*).

Figura 2: Tabela gerada pelo uso da ferramenta *Cards* e Gráfico de dispersão gerado pelo uso da ferramenta *Plots*.



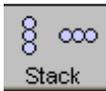
Ressalta-se que a tabela e o gráfico gerados são representações interligadas. Desse modo, quando se aciona alguma função da ferramenta *Cards*, há repercussão na representação gerada pela ferramenta *Plots*. No âmbito do *TinkerPlots* as cores são indicadores das variáveis. Por exemplo, quando uma variável quantitativa é selecionada na tabela gerada pela ferramenta *Cards*, como a variável *idade*, as cores dos *plots* são apresentadas em *dégradé* (gradiente). Nesse caso, os *plots* mais claros representam os valores menores e os mais escuros os valores maiores, como pode ser observado na *Figura 3*, que mostra também duas representações da utilização das ferramentas *empilhar* e *ordenar*.

Figura 3: Representações do uso das ferramentas empilhar e ordenar para a variável idade.



No *Quadro 1* destacamos as quatro ferramentas que foram utilizadas pelos participantes da pesquisa na realização das atividades propostas. Na primeira coluna estão os ícones das ferramentas e na segunda as descrições das funções de cada uma delas.

Quadro 1: Ferramentas disponíveis no *TinkerPlots* utilizadas pelos participantes do estudo

Ferramentas	Funções
 <p>Separate Separar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza os dados em categorias ou escalas; - Ao clicar no ícone o <i>software</i> apresenta categorias utilizando critérios próprios; - Ao clicar em um <i>plot</i>, arrastando para o lado direito, o usuário pode escolher quantas categorias quer formar. Se quiser diminuir a quantidade de categorias basta arrastar qualquer um dos <i>plots</i> para o lado esquerdo.
 <p>Order Ordenar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena os <i>plots</i> de forma crescente de acordo com a variável escolhida, tanto no sentido vertical como no horizontal.
 <p>Stack Empilhar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Empilha os <i>plots</i> em forma de barras verticais ou horizontais.
 <p>Gradiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelece cores para indicar o comportamento da variável; - Para as variáveis quantitativas: as cores são definidas em <i>dégradé</i>: à medida que o valor aumenta, a tonalidade atribuída ao <i>plot</i> escurece; - Para as variáveis qualitativas: uma cor diferente é atribuída para cada categoria.

No estudo que apresentamos neste capítulo utilizamos um banco de dados sobre *violência sexual contra crianças* sobre o qual levantamos algumas hipóteses para serem investigadas pelos professores, a partir da manipulação dos dados no *TinkerPlots*. Essas hipóteses estavam vinculadas ao cruzamento de variáveis, os contextos bivariados.

CONTEXTO BIVARIADO

Contexto bivariado e cruzamento de variáveis são algumas das denominações usadas para o estudo da existência ou não de uma relação de dependência entre duas variáveis. Existem diferentes maneiras de conceituar uma variável; utilizamos aqui o conceito dado por Bisquerra, Sarriera e Martinez (2004, p. 20):

Uma variável é uma característica que pode adotar diferentes valores. Por exemplo, o peso, a idade, a inteligência etc. Opõe-se ao conceito de constante, que se refere àquilo que só pode ter um valor.

As variáveis podem ser classificadas como qualitativas e quantitativas. As qualitativas são aquelas que não são mensuradas por meio de um sistema numérico de medidas. Exemplos: gênero, estado civil e cor de olhos. Elas são classificadas como *ordinais*, quando se pode estabelecer uma ordem (exemplo: tamanhos pequeno, médio e grande), e *nominais* quando isso não é possível (exemplos: cor de olhos e gênero). Novaes; Coutinho (2009) definem variáveis quantitativas como aquelas que podem ser mensuradas numericamente. Exemplos: idade, altura e quantidade de participantes em um evento. São denominadas de *discreta* quando só pode ser quantificada por números naturais (exemplos: número de filhos, quantidade de gols de uma partida de futebol), e de *contínua* quando pode assumir qualquer valor dentro de um intervalo real (exemplos: altura, peso).

No contexto bivariado encontramos três possibilidades de relações entre duas variáveis: as duas variáveis são qualitativas; as duas variáveis são quantitativas e uma variável é qualitativa e outra é quantitativa (BUSSAB; MORETTIN, 2002). Problemas que envolvem contexto bivariado requerem de quem os resolve uma reflexão sobre as tendências das variáveis, bem como uma observação mais geral dos dados, e não apenas uma análise de aspectos específicos. Para isso, o sujeito precisa interagir com os dados, organizando-os de diferentes maneiras, elaborando

hipóteses e buscando evidências para validar suas argumentações na resolução do problema.

A seguir, apresentamos como o estudo foi organizado, explorando uma um problema que envolve a análise de dados em contexto bivariado, utilizando-se o *TinkerPlots*.

ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

A coleta dos dados da pesquisa foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com doze professores de escolas do campo no Agreste Pernambucano. Os professores responderam seis questões de contexto bivariado relacionados a dois bancos de dados. Neste capítulo, destacamos apenas as respostas dadas a três questões de um desses bancos de dados.

Cada participante foi entrevistado em duas sessões de pesquisa. Na primeira, o uso do *software* foi introduzido por meio da manipulação de um banco de dados sobre características de um grupo de gatos. Na segunda, cada professor respondeu as questões utilizando as ferramentas do *TinkerPlots*. Essas sessões foram videografadas, registrando-se as expressões faciais, as falas dos participantes e a sequência de modificações das telas do *software*.

Como já anunciamos, discutimos aqui as interpretações dos professores quando resolveram questões vinculadas a um banco de dados sobre *violência sexual contra crianças*. A escolha desse tema teve origem no estudo piloto realizado com dois professores que relataram a frequência de casos de abuso sexual contra crianças na região. Assim, o banco de dados foi sistematizado a partir de informações obtidas pela *Delegacia de Proteção à Criança e ao Adolescente* – DPCA de Pernambuco, em 2000. Os questionamentos feitos aos professores participantes são descritos no *Quadro 2*, a seguir:

Quadro 2: Questões propostas a partir do banco de dados sobre *violência sexual contra crianças*

Banco de dados	Relação entre variáveis	Questões
Violência Sexual contra crianças	Qualitativa x Quantitativa	1. A partir de que idade os meninos apresentam menor possibilidade de serem estuprados? Por quê?
	Qualitativa x Qualitativa	2. O estupro a meninas é mais frequentemente realizado por qual agressor? Por quê?
	Quantitativa x Quantitativa	3. Existe alguma relação entre a idade do agressor e a idade da vítima? Por quê?

O USO DAS FERRAMENTAS E SUA INFLUÊNCIA NA INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Analisamos as interpretações feitas pelos professores quando utilizavam as ferramentas do *TinkerPlots* para responder as questões propostas. Para exemplificar, apresentamos figuras com as representações por eles produzidas, bem como extratos de suas falas relacionadas a tais representações. Os nomes aqui utilizamos são fictícios.

Questão 1: *A partir de que idade os meninos tinham menor possibilidade de serem estuprados?*

A análise dos protocolos gerados pelo *software* e as transcrições das entrevistas mostram que os professores utilizaram as ferramentas *empilhar*, *separar* e *gradiente* com maior frequência. Segue um exemplo do uso da ferramenta *empilhar* pela professora Poliana e um extrato da sua fala.

Figura 4: Exemplo de uso da ferramenta *empilhar* na resposta da *Questão 1*

Imagem 1

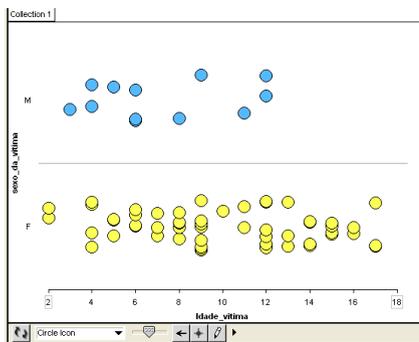
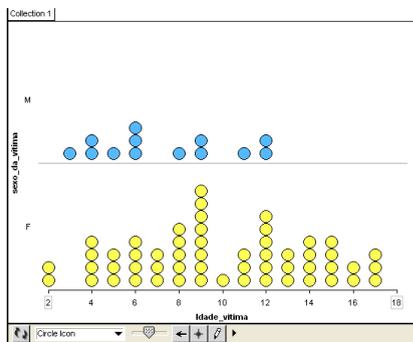


Imagem 2



Pesquisadora: Os azuis são os meninos e os amarelos as meninas. E agora? A partir de que idade os meninos deixam de ser estuprados?

Poliana: *Hummm* [aponta com o mouse para a escala – idade – e relaciona com o gênero masculino – Imagem 1] *deixa eu ver....* [pensa por 3 minutos].

Pesquisadora: *Se você quiser trazer as bolinhas mais pra perto da linha é só apertar nos empilhadinhos* [refere-se à ferramenta empilhar].

Poliana: [Professora segue a sugestão feita pela pesquisadora]

Pesquisadora: *Pronto. A partir de que idade os meninos deixam de ser estuprados?*

Poliana: *Ah! Não sei... Porque se repete quatro vezes, né?! A idade que é mais é com 6 anos* [olhando para a Imagem 2].

Pesquisadora: *Certo.*

Poliana: *Aí, aqui poderia ser... Entre... 3... [número de casos] anos [idades], 5, 8 e 11 são as idades que se iguala pela quantidade.*

Pesquisadora: *Sim. Mas, assim, a partir de que idade os meninos tendem a deixar de ser estuprados?*

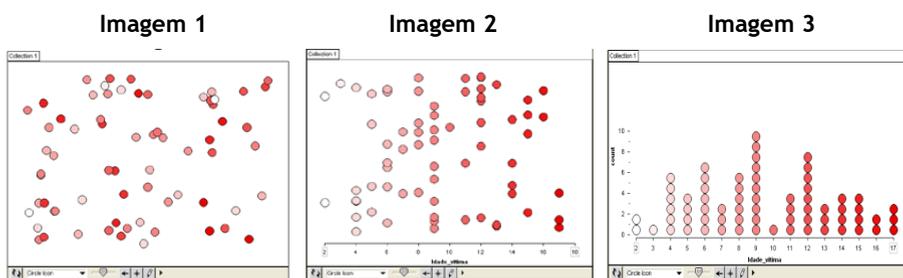
Poliana: *A partir dos 13 anos, porque não tem mais.*

Pesquisadora: *Não tem mais? Por quê?*

Poliana: *Porque não tem mais nenhuma quantidade de vítima aqui! A partir dos 13 anos. Só tem até o 12.*

Na *Imagem 1* (Cf. Figura 4) observamos a representação construída pela professora no cruzamento entre as variáveis *idade* e *gênero* da vítima. A *Imagem 2* refere-se à representação dos dados depois da utilização da ferramenta *empilhar*. Quando se aciona essa ferramenta os *plots* não são apresentados de maneira sobreposta, oferecendo uma melhor visualização da representação dos dados. Esta pode ter sido uma das razões pelas quais os professores a utilizaram com mais frequência. Vale ressaltar que a ferramenta *empilhar* foi sempre associada à *separar*. Para ilustrar essa associação, apresentamos na *Figura 5* uma reprodução das telas do *TinkerPlots* na sessão com a professora Nara:

Figura 5: Exemplo de uso da ferramenta *empilhar* associada à ferramenta *separar* na resposta da Questão 1



Na *Imagem 1* (Cf. Figura 5) os *plots* representam a variável quantitativa *idade da vítima* com um gradiente da cor vermelha. Os *plots* em vermelho mais claro representam os casos de vítimas com menores idades, enquanto que os de tonalidade mais escura

representam os casos de vítimas com mais idade. A *Imagem 2* reproduz a tela gerada quando a professora Nara clicou e arrastou um *plot*, utilizando a ferramenta *separar* que possibilita a construção de escala. A *Imagem 3* reproduz a utilização da ferramenta *empilhar*, para organizar os *plots* próximos ao eixo. Durante a sessão, a professora emitiu os seguintes comentários:

Pesquisadora: [olhando a Imagem 1] *Hum... Aí temos idade da vítima, certo?*

Nara: *Sim.*

Pesquisadora: *Você pode dizer alguma coisa sobre a idade deles?*

Nara: *Os mais escuros são maiores, né?*

Pesquisadora: *São.*

Nara: *Tem mais claros que escuros.*

Pesquisadora: *Como assim?*

Nara: *Acho que tem crianças mais novas, né?!*

Pesquisadora: *Vamos colocar em escala, então?*

Nara: *[a professora utiliza a ferramenta separar gerando a Imagem 2]*

Pesquisadora: *E agora? Que idade as crianças são mais estupradas?*

Nara: *[Olhando a Imagem 2] [risos] Não dá pra ver.*

Pesquisadora: *Hummm, será que se apertar em empilhar melhora?*

Nara: *[professora clica em empilhar] [olhando a Imagem 3] Muito! 9 anos*

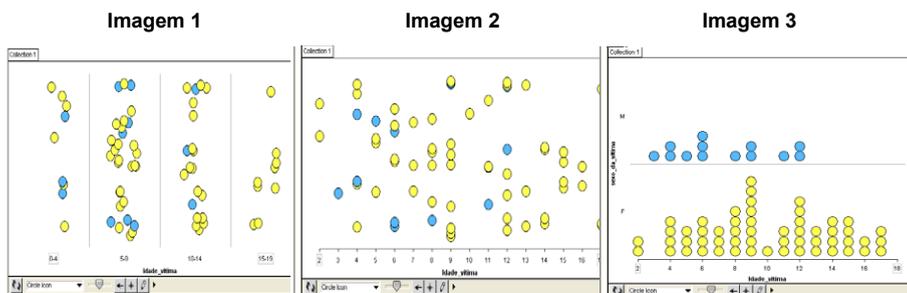
Pesquisadora: *E a quantidade de criança com maior idade, que são estupradas?*

Nara: *17. Oh! 3 crianças com 17 anos, é isso?*

A professora evidencia a importância do uso das ferramentas *separar* e *empilhar*, tendo em vista que possibilita o rearranjo dos *plots* de modo tal que o usuário pode passar de uma análise mais geral (Cf. *Imagem 1* da *Figura 5*) para uma mais pontual, na qual a escala utilizada na apresentação das variáveis é considerada na resolução do problema (Cf. *Imagem 3*), e não apenas os pontos máximos. De fato, a utilização da ferramenta *separar* para a construção de escalas foi frequente nas atividades dos professores.

Outro exemplo de uso dessa ferramenta é apresentado na *Figura 6*.

Figura 6: Exemplo de uso da ferramenta *separar* na resposta da Questão 1



Essas *Imagens* vinculam-se a uma sequência de procedimentos utilizados pela professora Fabíola. Inicialmente, foi necessário acionar a ferramenta *separar*, que gerou intervalos na representação. Em seguida, ela clicou em *gênero* para que a cor pudesse representar *meninos* e *meninas* (Cf. *Imagem 1* da *Figura 6*). Ainda utilizando a ferramenta *separar*, a professora clicou e arrastou um *plot* um pouco mais distante, conseguindo dispor a idade em uma escala organizada em classes pontuais (Cf. *Imagem 2* da *Figura 6*). A professora utilizou, mais uma vez, a ferramenta *separar* para a variável *gênero*, dividindo em categorias *menino* e *menina* e, em seguida, empilhou os *plots*, como mostra a *Imagem 3*. Nesse cenário, ela faz algumas reflexões que apresentamos no trecho a seguir:

Pesquisadora: [olhando a Imagem 1] *Aí já dá para dizer alguma coisa?*

Fabiola: Já.

Pesquisadora: *Será que dá pra dizer qual a idade do grupo mais velho de crianças que são estupradas?*

Fabiola: de 15 a 19.

Pesquisadora: *São os mais velhos?*

Fabiola: Os mais velhos.

Pesquisadora: *E a quantidade de criança maior?*

Fabiola: A quantidade maior é de 5 a 9 anos.

Pesquisadora: *Mas o que nós queremos saber é com que idade os meninos têm menor possibilidade de serem estuprados?*

Fabiola: [a professora clica e arrasta] [olhando a Imagem2]

Pesquisadora: *O que você fez?*

Fabiola: Hum... [risos]. *Acho que deixei tudo esticadinho.*

Pesquisadora: *E já dá pra responder assim?*

Fabiola: Não!

Pesquisadora: *E agora?*

Fabiola: Aí vem pro sexo, né?

Pesquisadora: *Isso aí você puxa agora, clica em qualquer um e puxa para cima, pra cima.*

Fabiola: [olhando a Imagem 3]

Pesquisadora: *E agora já dá pra dizer? Olha... se você quiser organizar as bolinhas é só apertar no empilhar.*

Fabiola: É... não sei se tá certo. Acho que é 12 mais ou menos.

Pesquisadora: *Por que?*

Fabiola: *Aqui pela quantidade que tem.*

Pesquisadora: *Hammm. Quantidade?*

Fabiola: *É. Aqui não tem mais nenhum, já as meninas coitadas dá pena mulé [referindo-se que na Imagem 3 não há valores para meninos acima de 12 anos].*

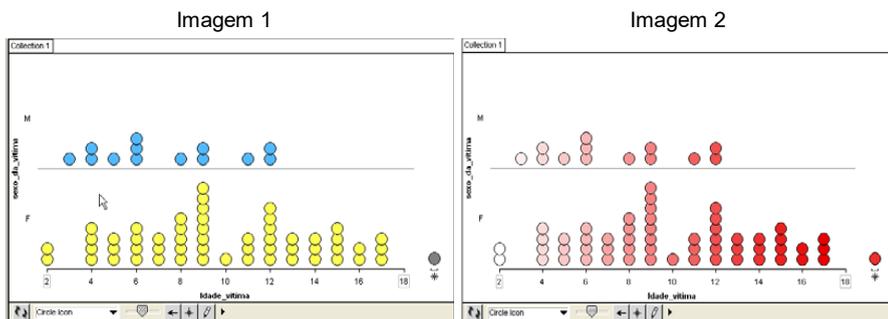
Pesquisadora: *Por quê?*

Fabiola: *Oxe, vai até os 17.*

A professora inicia uma análise apenas da variável *idade* (Cf. Imagem 1 da Figura 6), identificando a maior idade das crianças que foram violentadas, bem como a idade com maior incidência de casos de estupro. Na sequência, com o auxílio da pesquisadora, ela cruza as variáveis com o auxílio da ferramenta *separar* e consegue identificar a idade em que o estupro de meninos tende a diminuir, pela ausência de *plots* (13 anos). A professora estabelece também uma comparação entre o grupo das meninas, identificando até que idade elas são estupradas. Essa sequência de ações lhe ajudou a melhor compreender o papel da ferramenta e, conseqüentemente, a analisar os dados.

A ferramenta *separar* é acionada quando clicamos em qualquer um dos *plots* e o arrastamos com o *mouse*. Realizando essa ação o usuário pode acompanhar a formação de intervalos, ou de categorias quando se tratar de uma variável qualitativa. Quanto mais um *plot* é arrastado para uma das extremidades da representação, mais intervalos são formados e, conseqüentemente, mais separados em grupos eles ficam. Quando os professores não tinham habilidade com a utilização do *mouse*, arrastavam os *plots* de forma rápida, o que resultava na construção automática da escala, sem que eles percebessem. Apresentamos um exemplo desse tipo na Figura 7 a seguir:

Figura 7: Exemplo de uso da ferramenta *separar* associada à ferramenta *Gradiente* na resposta da Questão 1



Para construir a representação da *Imagem 1* a professora Fábيا selecionou, inicialmente, a variável *idade*, utilizando a ferramenta *separar*. No entanto, como ela tinha pouca familiaridade com o *mouse*, clicou em um *plot* e o arrastou de forma rápida, sem observar a tela do computador. A escala gerada surpreendeu a professora que fez o seguinte comentário:

Fábيا: *Ui! [risos] É assim mesmo, é?*

Pesquisadora: *Como assim?*

Fábيا: *Fica assim mesmo?* [se refere à escala formada com a variável *idade*]

Pesquisadora: *Sim. É uma escala.*

Após a construção da escala ela selecionou um gênero e, novamente, utilizou a ferramenta *separar* para construir a escala no eixo vertical. Nesse momento, foram apresentadas as variáveis *idade da vítima* no eixo horizontal e *gênero* no vertical, e também foi apresentada a cor que ressalta o gênero (amarelo para meninas e azul para meninos) (Cf. Imagem 2). Essa representação levou a professora a fazer as seguintes análises:

Fábia: [observando a Imagem 1] *Ah... Olha! Tem mais meninas que meninos estuprados, né?! Os meninos né o azul?*

Pesquisadora: *É sim.*

Fábia: *Então... Deixam de ser a partir dos 6 anos.*

Pesquisadora: *O quê?*

Fábia: *Deixam de ser estuprados?*

Pesquisadora: *Humm.*

Fábia: *É a partir dos 6 anos, assim, eu tô tendo a base pelo número de bolinhas azuis.*

Pesquisadora: *Certo. E se você clicasse em idade, será que muda alguma coisa?*

Fábia: [a professora clica em idade] [observando a Imagem 2]

Pesquisadora: *Assim ajuda alguma coisa?*

Fábia: *Bem... mudou a cor...e dá... pela cor... a gente... é o número maior de idade é de 12 anos de meninos.*

Pesquisadora: *Certo.*

Fábia: *Então os mais escuros. São os mais velhos...*

Pesquisadora: *E para responder a pergunta, é só para bater o martelo. Em que idade os meninos apresentam menor possibilidade de serem estuprados?*

Fábia: *Eu acho que é 12 anos.*

Pesquisadora: *12?*

Fábia: *12 anos.*

Pesquisadora: *Por quê?*

Fábia: *Pela informação que eles obtêm.*

A professora parece ter entendido que existiam duas variáveis sendo cruzadas, e que uma delas estava representada pela cor (amarela para meninas e azul para meninos). Sua resposta foi baseada no maior número de *plots* de cor azul, no caso, o ponto máximo. Em sua primeira reflexão, a professora ressaltou a semelhança que existia entre a representação que estava analisando e um gráfico de barras. Isso justifica sua resposta baseada no ponto máximo. Ressalta-se, também, que a formação da escala não foi uma ação deliberada da professora, e sim uma construção não intencional, tendo em vista que o ato de arrastar o *mouse* era, para ela, um desafio.

Ao perceber que a professora baseou sua interpretação na percepção visual do ponto máximo dos valores quantitativos, a pesquisadora indicou a utilização da ferramenta *gradiente*. Ao acioná-la, clicando no atributo *idade*, a professora muda o foco para as cores que, nesse caso, representavam a idade dos meninos. Ela sabia que os *plots* mais claros representavam os meninos mais novos e os escuros os meninos mais velhos. Então, concluiu que a partir dos 12 anos os meninos eram menos estuprados, sendo esta uma tendência.

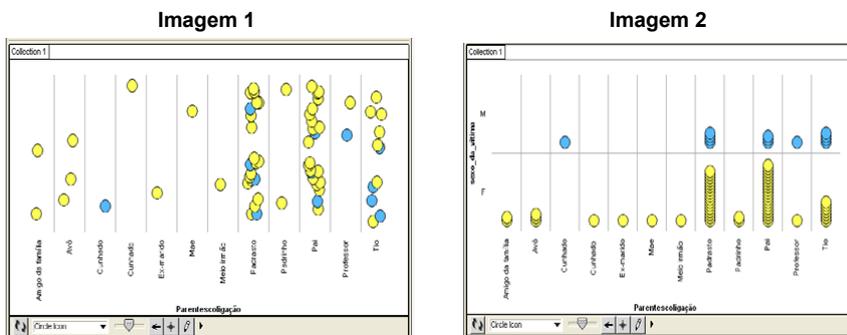
A análise da fala e da ação da professora não nos permite afirmar que ela compreendeu efetivamente a representação dos dados, tendo em vista que a sua justificativa parecia estar baseada mais nos seus conhecimentos prévios sobre a temática do que nas relações observadas no gráfico. Embora considerando que esse fato pode influenciar na interpretação dos dados, a ferramenta *gradiente* possibilitou, ao menos, que a professora atentasse para a escala antes desconsiderada.

Questão 2: O estupro a meninas é mais frequentemente realizado por qual agressor? Por quê?

Na fase de interpretação da questão houve uma menor intervenção por parte da pesquisadora, se comparado com as intervenções feitas nas outras questões. Em particular, os

professores tenderam a responder satisfatoriamente. Um exemplo disto está na representação construída pela professora Sandra (Cf. *Figura 8*) e no extrato da sua fala que apresentamos a seguir:

Figura 8: Exemplo de uso da ferramenta *separar* associada à ferramenta *empilhar* na resposta da Questão 2.



Inicialmente, a professora Sandra selecionou a variável *parentesco da vítima* e a separou em categorias (Cf. Imagem 1 da *Figura 8*). Em seguida, utilizou a ferramenta *separar* para a categoria *gênero*, empilhando por último (Cf. Imagem 2 da *Figura 8*).

Pesquisadora: *Segunda questão: “O estupro a meninas é mais frequentemente realizado por qual agressor?”*

Sandra: [a professora clica em parentesco e separa as categorias o que produz a representação da Imagem 1 da *Figura 9*] *Pai ou padrasto... eu acho que é padrasto.*

Pesquisadora: *Já dá pra dizer?*

Sandra: *Posso separar?*

Pesquisadora: *Sim.*

Sandra: [utiliza a ferramenta *separar* para a variável gênero conforme a Imagem 2 da *Figura 9*] *O pai, meu Deus do céu. Por quê?*

Pesquisadora: *Hummm.*

Sandra: *Isso... [demonstrando surpresa na expressão facial] é... que pelo amor de Deus. O estupro de meninas é mais frequentemente realizado por quem? [lê novamente a questão na tela do software] Pelo pai!*

Pesquisadora: *Por quê?*

Sandra: *Eu acho que é por causa da formação, viu!*

Pesquisadora: *Como assim?*

Sandra: *Olhe! Você... É... Eu penso assim, a pessoa tem que ver muitas vezes com quem vai casar, porque muitas vezes você tá casando com uma pessoa que você não conhece. E é difícil entendeu? E muitas vezes a pessoa tem um filho simplesmente porque ficou e isso aí vai prejudicar em que? Ele não tem amor, não tem respeito e se ele não possui isso... Principalmente, eu penso assim, se você não tiver o temor, você pode ter qualquer religião, mas, se você não tiver temor acontece isso.*

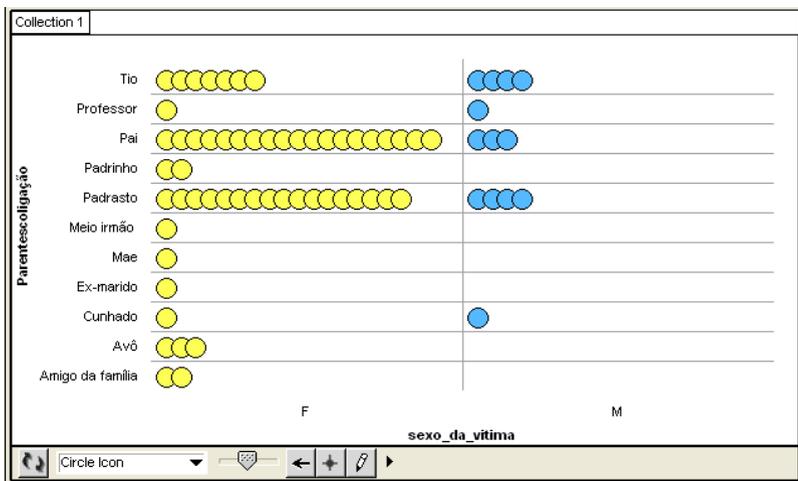
Nossa hipótese é que a professora identificou as categorias e ficou indecisa entre duas delas (pai e padrasto). Uma razão para isso pode ter sido a forma como os plots se apresentaram nas representações. No entanto, ao separar o gênero e empilhar os plots, a professora afirmou que o pai era o agressor principal das meninas.

O tema da violência sexual abordado no banco de dados foi tão instigador para a professora Sandra que ela justificou sua resposta com argumentos do seu cotidiano e de seu conhecimento sobre o assunto. Assim, no momento em que se estabeleceu a dúvida entre as categorias *pai* e *padrasto*, ela deixou claro que acreditava serem os padrastos os maiores agressores das meninas. Entretanto, ao separar as categorias e empilhar os plots afirmou com segurança serem os pais e demonstrou insatisfação com relação a essa constatação, porque entrou em conflito com o que sabia sobre o tema. Esse resultado dá indícios da pertinência do

uso do *Tinkerplots*, por um lado, porque favoreceu a instalação do conflito e, por outro, porque permitiu a superação do mesmo pela professora, possibilitando-lhe a formulação da resposta correta, apesar de contrariar o conhecimento que ela havia construído.

Outra forma de utilizar a ferramenta *separar* era invertendo os eixos. Um exemplo dessa utilização é encontrado no protocolo da entrevista com a professora Janice que, produziu a representação mostrada na *Figura 9*.

Figura 9: Exemplo de uso da ferramenta *separar* associada à ferramenta *empilhar* na resposta da Questão 2.



Janice: *Legal, mais fácil! O pai e o padrasto são os concorrentes, né?*

Pesquisadora: *Hummm.*

Janice: *Avô, amigo da família, tio, cunhado. Aí só quer meninas, não é?*

Pesquisadora: *É meninas e meninos.*

Janice: *Ainda bem que professor teve pouco, por que senão eu confiava mais, não.*

Pesquisadora: *Então, vamos lá: O estupro a meninas é mais frequentemente realizado por qual agressor?* [lendo a questão... na tela]

Janice: *O pai.*

Pesquisadora: *Por quê?*

Janice: *Porque é o que tem mais casos, já os meninos é mais pelo padrasto...*

Pesquisadora: *Padrasto, né? Interessante isso.*

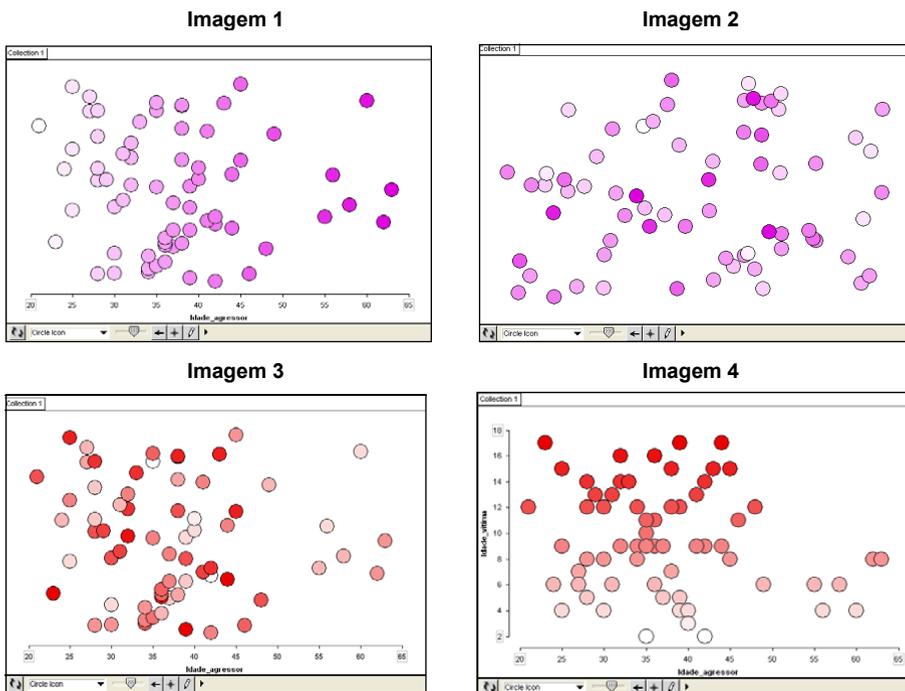
Janice: *Não é!*

Como a professora Janice, os demais professores também responderam a *Questão 2* satisfatoriamente e utilizaram representações bem próximas às apresentadas nas *Figura 8* e *Figura 9*. Nossa hipótese para esse resultado é que o cruzamento entre variáveis qualitativas facilitou a compreensão do problema, já que a resposta esperada estava baseada na frequência de casos (ponto máximo).

Questão 3: *Existe alguma relação entre a idade da vítima e a idade do agressor?*

Essa questão trata de um cruzamento de variáveis quantitativas. Para observar a relação entre elas, o tipo de gráfico mais utilizado pelos professores foi o de dispersão, construído arrastando-se o *plot* até o final da escala na vertical e na horizontal. A ferramenta *separar* foi a mais utilizada pelos professores para responder essa questão, resultado que está associado ao tipo de gráfico escolhido. Como exemplo, apresentamos na *Figura 10* a representação construída pela professora Keila.

Figura 10: Exemplo de uso da ferramenta *separar* na resposta da Questão 3.



Inicialmente, a professora selecionou a variável *idade do agressor*, como mostra a *Imagem 1* (Cf. Figura 10). Depois, clicou em um *plot* qualquer e o arrastou até o final da tela para construir a escala horizontal (Cf. *Imagem 2*). Escolheu, também, a variável *idade da vítima* (Cf. *Imagem 3*) e, finalmente, clicou em um *plot* e o arrastou para cima, até o final da tela, obtendo como resultado a representação apresentada na *Imagem 4*: o gráfico de dispersão da relação entre *idade da vítima* e *idade do agressor*.

O extrato da fala da professora Keila que apresentamos a seguir ilustra essa construção:

Pesquisadora: *Embaixo é a idade da vítima e de lado é a idade do agressor, e aí tem relação?*

Keila: *Essa daqui é a idade da vítima, esses aqui?* [aponta com o mouse para a escala vertical]

Pesquisadora: *É.*

Keila: *E aqui é idade do agressor.* [aponta com o mouse para escala horizontal]. *Hum...* [pensa por alguns instantes] *Existe alguma relação entre a idade do agressor e a idade da vítima?* [ela lê a questão novamente na tela do *TinkerPlots*] *É se eles escolhem mais novos ou mais velhos, não é?...*

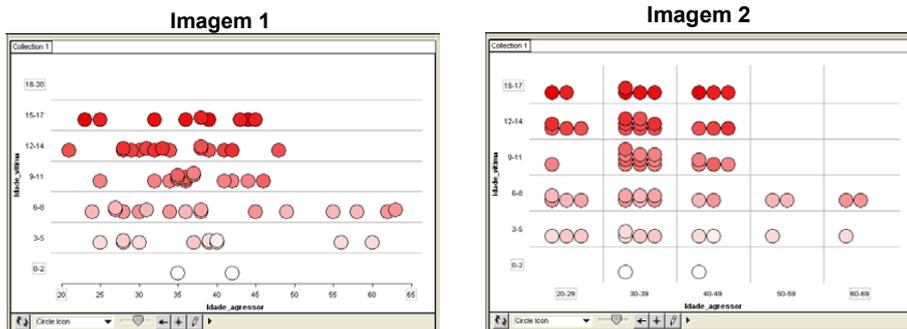
Pesquisadora: *Hum, hum* [de maneira afirmativa].

Keila: *Eu achava que eles escolhiam os mais novos, eu tô um pouco confusa com isso aqui... Não tô entendendo direito...*

A professora encontrou muita dificuldade em responder a questão a partir do gráfico de dispersão; dificuldade que foi observada na produção da maioria dos professores que utilizou esse tipo de gráfico. Uma hipótese para este resultado é que esse tipo de representação não contribuiu de forma eficaz para a interpretação dos dados, tendo em vista que não evidencia uma tendência na qual o usuário possa se ancorar para realizar a análise.

Percebendo tal dificuldade a pesquisadora fez uma intervenção, sugerindo a utilização da ferramenta *separar* que transforma as classes pontuais em classes de intervalos, como exemplificado na *Figura 11*.

Figura 11: Exemplo de uso da ferramenta *separar* na resposta da Questão 3



Para construir essas representações, a professora clicou em um dos *plots* no gráfico de dispersão, arrastando-os para a esquerda, sentido contrário ao da formação das classes pontuais. Para isso utilizou a ferramenta *separar*. Aos poucos ela foi observando a quantidade de intervalos que desejava formar e organizou os valores para a variável *idade da vítima* em sete intervalos (eixo vertical), como mostra a *Imagem 1* (Cf. *Figura 11*). Em seguida, clicou, mais uma vez, em um *plot* qualquer e o arrastou para o lado esquerdo, formando cinco intervalos para idade do agressor (Cf. *Imagem 2*) e continuou sua reflexão sobre os dados após realizar essa manipulação:

Keila: *Idade do agressor, né? 69. Ave Maria! Isso é um véio. Existe alguma relação entre idade do agressor e idade da vítima? Não!* [lê a questão na tela do computador]

Pesquisadora: *Por quê?*

Keila: *Eles gostam de pegar os mais novos, os mais novos sempre é o que acontece muito ou criança ou adolescente, quando pegam uma velhinha, coitado é porque tá no último caso.*

Pesquisadora: *Ham!?*

Keila: *Não tem mais o que pegar vai ser essa mesmo, mas são os mais novos.*

Pesquisadora: *Onde você está vendo isso?*

Keila: *Aqui! Olha...* [aponta com o mouse para as categorias de 30 a 39] *tanto faz esses pegarem os mais novos de 3 anos como os mais velhos de 15 anos... É um crime isso, né?!... Já viu?!*

A professora Keila conseguiu perceber a fraca relação existente entre as duas variáveis. Embora não tenha utilizado a nomenclatura vinculada à Estatística, ao longo da sessão observou-se um avanço considerável nas suas interpretações. Como se pode observar, a professora demonstra surpresa e dá opiniões, indicando uma aproximação entre o tema tratado e seu conhecimento sobre ele. Ao ser questionada sobre os aspectos nos quais se baseou para responder a questão, demonstrou ter compreendido o cruzamento das variáveis, principalmente quando analisou o cruzamento da idade dos agressores com a idade das crianças. A professora construiu sua resposta com base na ausência de tendência existente na relação. Esse resultado dá indícios da influência das ferramentas do *Tinkerplots* na análise feita pela professora.

Vale ressaltar que todos os professores utilizaram representações próximas dessas apresentadas na *Figura 11*, mesmo quando começaram a responder a questão por meio da construção de um gráfico de dispersão. A partir da sugestão da mudança de classes pontuais para intervalos, feita pela pesquisadora, os professores perceberem o cruzamento entre as variáveis, que não foi possível apenas com a análise dos gráficos construídos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo apresentamos um recorte de um estudo que teve como foco investigar a utilização do *software TinkerPlots* como instrumento para a interpretação de dados estatísticos por professores de escolas do campo situadas no Agreste Pernambucano. Analisamos, especificamente, o uso das ferramentas *gradiente*, *separar*, *empilhar* e *ordenar* e suas contribuições na interpretação de dados estatísticos.

Embora não tivessem experiência como o uso de computadores, os professores demonstraram certa facilidade com o manuseio do *software*, mesmo com sua *interface* na língua inglesa, na busca pelas respostas às questões propostas. O fato do *software* possuir ícones que identificam as ferramentas como também a acessibilidade para utilização das mesmas, se constituíram em aspectos amigáveis para os professores realizarem as manipulações necessárias.

O uso das ferramentas favoreceu a organização dos *plots* em categorias e classes de intervalos, *empilhar*, *ordenar* e utilizar as *cores*, subsidiando as reflexões dos professores. As ferramentas mais utilizadas para responder às questões inerentes ao banco de dados sobre *violência sexual contra crianças* foram *separar* e *gradiente*, visto que permitem a mudança de representação e favorecem a observação de elementos antes não observados, contribuindo, de forma relevante, para a interpretação dos dados.

Como apresentado brevemente neste capítulo, os professores responderam corretamente as questões propostas, mesmo quando as respostas entravam um conflito com seus conhecimentos construídos com base na realidade.

Esses resultados mostram que os professores construíram conhecimentos estatísticos e que a utilização das ferramentas do *TinkerPlots* teve influência nessa construção. Destaca-se, por exemplo, a ferramenta *gradiente*, em que as cores exerceram um papel relevante levando os professores a repensarem suas análises, uma vez que elas ressaltavam outros pontos do gráfico, além do ponto máximo.

Resultados como esses evidenciam a pertinência do uso do *TinkerPlots* como recurso didático para o tratamento de dados, em atividades de pesquisa e de formação de professores, sobretudo, por professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, mesmo quando eles não têm familiaridade com o uso de tais tecnologias.

No estudo em pauta voltamos nosso olhar, em particular, à contribuição do *software* para a interpretação de dados estatísticos por professores que atuam em Escolas do Campo. Observamos, no entanto, que a todo instante eles relacionavam o que visualizavam na tela do computador com a realidade vivenciadas.

Esta observação nos levaram a refletir sobre a necessidade de aprofundar o estudo em dois enfoques. O primeiro diz respeito ao contexto sociocultural no qual a pesquisa foi desenvolvida, tendo em vista que o acesso aos recursos tecnológicos ainda é mais restrito em escolas do campo. O segundo vincula-se ao letramento estatístico, que não abrange somente os conteúdos formais da Estatística. Faz-se necessário desenvolver estudos que investiguem a influência dos conhecimentos prévios dos professores, e de seus sentimentos, na interpretação de dados estatísticos, principalmente, quando se referem à temáticas de grande impacto social, como é o caso da violência sexual contra crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M; CALDART, R; MOLINA, M. (Org.). **Por uma Educação do Campo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

ASSEKER, A. **O uso do TinkerPlots para exploração de dados por professores de escolas rurais**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

ASSEKER, A.; MONTEIRO, C. E. Entre os consensos sociais e a prática pedagógica do ensino de matemática: explorando as falas de professoras de escolas rurais. In: **Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIPEMAT**, 2. 2008, Recife: UFRPE, 2008.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTINEZ, F. **Introdução à estatística**: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. Brasília: Ministério da Educação e Desporto - Secretaria do Ensino Fundamental, 1997.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

CARVALHO, L. M. T. L. **O papel dos artefatos na construção de significados matemáticos por estudantes do Ensino Fundamental II**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

GUIMARÃES, G. L. **Interpretando e Construindo Gráficos de Barras**. 2002. Tese (Doutorado em Psicologia Cognitiva) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

KONOLD, C.; MILLER, C. **TinkerPlots**: Dynamic Data Explorations. Emeryville, CA: Key Curriculum Press, 2001.

MONTEIRO, C. E. F.; LEITÃO, V. L.; ASSEKER, A. Ensinando Matemática em contextos sócio-culturais de Educação do Campo. **Horizontes**, São Paulo, (EDUSF). v. 27, p. 69 - 78, 2009.

_____. **Projeto Reconceptualizando e Usando Recursos no Ensino de Matemática em Escolas Rurais (PREMATER)**. Relatório CNPq, 2007.

MONTEIRO, C. E. F. **Investigating critical sense in the interpretation of media graphs**. 2005. Tese (PhD in Education) - Institute of Education, The University of Warwick, Inglaterra, 2005.

NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. **Estatística para educação profissional**. São Paulo: Atlas, 2009.

SELVA, A. C. V. **Gráficos de barras e materiais manipulativos: analisando dificuldades e contribuições de diferentes representações no desenvolvimento da conceitualização Matemática em crianças de seis a oito anos**. 2003. Tese (Doutorado em Psicologia Cognitiva) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

CAPÍTULO 12

ANÁLISE DE UMA ATIVIDADE SOBRE ESTEQUIOMETRIA ELABORADA POR UMA PROFESSORA DE QUÍMICA NA VIVÊNCIA DE UMA ABORDAGEM DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM SALA DE AULA

Verônica Tavares Santos Batinga

INTRODUÇÃO

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Orientações Curriculares Nacionais (OCN), um dos objetivos do ensino de Química é desenvolver estratégias centradas na resolução de problemas visando uma aprendizagem de conceitos químicos articulada com a realidade natural, social e cultural e como forma de aproximar os alunos de atividades de investigação científica desenvolvidas no contexto escolar (BRASIL, 2002, 2006). Orientar o currículo de química do ensino médio voltado para a resolução de problemas significa procurar e planejar situações abertas para instigar os alunos na busca e apropriação de estratégias adequadas não somente para darem resposta a perguntas escolares como também às da realidade cotidiana.

Nessa perspectiva, é fundamental que o professor, especificamente de Química, enquanto um dos sujeitos responsáveis pela concretização deste currículo, por meio de sua prática em sala de aula se aproprie de referenciais teórico e metodológico que norteiem a resolução de problemas. Por conseguinte, precisamos ter clareza sobre como os professores estão lidando com atividades que envolvem a resolução de problemas.

As atividades de resolução de problemas nas Ciências da Natureza, em especial na Química, podem proporcionar para os alunos compreender não apenas como funciona o mundo natural, mas também compreender quais as implicações dos avanços do conhecimento científico e tecnológico para a vida social do cidadão comum. Tal objetivo justifica-se na medida em que os alunos enquanto cidadãos sejam capazes de aplicar parte de sua aprendizagem escolar para entender não apenas os fenômenos químicos que os cercam, e sim, os projetos tecnológicos gerados pela Química (SOARES et al., 2007). Comumente a produção do conhecimento científico é desencadeada pela busca de soluções para algum problema. Este pode ser de ordem prática ou teórica. Por exemplo, o desenvolvimento de tecnologias químicas para tratar resíduos provenientes da decomposição de materiais (pilhas, lixo doméstico e hospitalar) presentes nos lixões que causam a contaminação do solo e dos lençóis freáticos e conseqüentemente da água. A água contaminada quando é consumida, para fins domésticos, pela comunidade que reside próxima a estes lixões pode acarretar problemas de saúde a esta população devido à presença de substâncias químicas patogênicas dissolvidas na água.

Ao trazer para a sala de aula problemas a serem resolvidos, o professor está criando potencialmente condições para que os alunos elaborem hipóteses, busquem conhecimentos já produzidos acerca do que estão estudando, realizem experimentos tanto para testar suas hipóteses como para entender os conhecimentos já produzidos, e socializem estes conhecimentos com os colegas de turma. Daí porque se diz que a resolução de problemas em princípio oportuniza a vivência da cultura científica. Adicionalmente, ao resolver problemas, o aluno além de mobilizar aspectos cognitivos, como é o caso da testagem de hipóteses ou da revisão de conhecimentos, envolve também dimensões afetivas e sociais relevantes. Interagir com colegas exercita a habilidade de escuta, propicia a reflexão sobre pontos de vista, cria um contexto favorável à argumentação e

favorece a autoestima. A soma destes aspectos esclarece porque se busca no nível nacional um ensino centrado na resolução de problemas vinculados às questões do cotidiano (BRASIL, 2002, 2006).

Estudos realizados por Lopes (1994) que buscaram identificar as concepções de professores de Físico-química de escolas da educação básica de Portugal sobre problema e sua resolução apontaram os seguintes resultados: para estes professores problema é compreendido como uma situação física muito específica com informações explicitadas em seu enunciado, que apresenta uma resposta clara e inequívoca, sendo esta resposta encontrada através de uma fórmula ou conjunto de fórmulas devidamente articuladas, que os alunos devem conhecer antecipadamente.

Os resultados destes estudos mostraram que o entendimento do que é problema pelos professores é distinto daquele proposto pelo PCN e pela OCN. Para o professor, problema consiste em um enunciado ao qual se aplica uma fórmula e por meio desta acha a solução. Enquanto para o PCN e a OCN (BRASIL, 2002, 2006), problema refere-se ao planejamento e à proposição de situações abertas para instigar os alunos na busca e apropriação de estratégias adequadas não somente para dar resposta a perguntas escolares como também às da realidade cotidiana. Conseqüentemente, ao propor estas questões para os alunos, os professores estariam considerando este entendimento do que é problema e, por conseguinte, apresentando problemas para seus alunos resolverem.

Nessa perspectiva, consideramos relevante apresentar alguns elementos envolvidos na conceituação do que é problema uma vez que as concepções apresentadas pelos professores sobre este conceito podem influenciar na sua forma de planejar, elaborar e abordar atividades de resolução de problemas em sala de aula.

Na conceituação do que é problema, diversos elementos têm sido considerados na área de Ciências e Matemática,

tais como: o contexto da tarefa, sua elaboração, a definição do problema, o número de soluções possíveis, as formas de abordagens requeridas, a relevância, a noção de obstáculo, a complexidade das variáveis envolvidas no problema e as características e expectativas dos indivíduos que se encontram envolvidos no problema (LOPES, 1994). Em linhas gerais, a conceituação de problema depende das características peculiares dos solucionadores, como por exemplo, de seus conhecimentos anteriores, exploração e manipulação do ambiente. Dessa forma, relaciona-se com o contexto da tarefa e com o sujeito que a enfrenta. Nesse sentido, é possível que uma mesma situação represente um problema para um aluno, enquanto que para outro este problema não existe, seja porque ele não se interesse pela situação e/ou porque não dispõe de recursos cognitivos para resolvê-lo e identificá-lo.

Neste trabalho, lidamos com a elaboração e a resolução de problema no contexto de aulas de Química. Adotamos o conceito que problema é uma situação que um sujeito ou um grupo quer ou precisa resolver e para a qual não dispõe de um caminho rápido e direto que leve à solução. Seguindo este conceito, uma situação somente pode ser concebida como um problema na medida em que os sujeitos atribuam um reconhecimento dela como tal, e quando requer dos que a tentam resolver um processo de reflexão ou uma tomada de decisão sobre a estratégia a ser seguida no processo de resolução de problemas. Um problema é uma situação nova ou diferente do que já foi aprendido, que requer a busca de estratégias ou de conhecimentos, ou de técnicas, ou ambos, para encontrar sua solução.

Para ilustrar o conceito de problema adotado neste trabalho tomamos o seguinte exemplo: imagine que um professor de Química abordou o conteúdo de soluções e durante a aula ele identificou que os alunos não sabiam como preparar uma solução. Então levou os alunos ao laboratório de química e propôs o problema: vamos realizar uma análise volumétrica para determinar o percentual de ácido acético no vinagre. Para

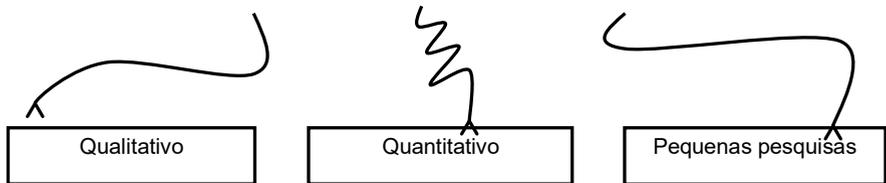
isso, utilizaremos uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) cuja concentração molar é de 1,0 mol/L. Diante disso, como você prepararia esta solução no laboratório? Para resolver este problema, os alunos precisarão reconhecê-lo como tal. Buscar informações para aprender a manusear uma balança a fim de que possam realizar o procedimento de pesagem da massa de NaOH, e sobre os procedimentos de segurança quanto à manipulação de substâncias químicas e das vidrarias de laboratório adequadas para preparar uma solução, bem como sobre as técnicas utilizadas para o manuseio destas vidrarias. É também importante que os alunos já compreendam o conceito de solução e saibam fazer cálculos químicos que envolvam formas de expressar a concentração de uma solução em mol/L para encontrar a massa de NaOH (soluto) a ser pesada e a quantidade de solvente (água) a ser adicionada para dissolver o soluto e obter uma solução cuja concentração seja de 1,0 mol/L, visando resolver o problema.

Considerando que o problema acerca da preparação de solução insere-se no contexto escolar, entendemos que alguns aspectos podem ser considerados pelos professores durante a elaboração de um problema, tais como: tipologia do problema, ser um produto da internalização da contradição que caracteriza o conflito cognitivo, mobilizar interesse favorecendo a motivação dos alunos, por isso a importância de seu vínculo com o dia a dia, ter a possibilidade de ser resolvido utilizando uma estratégia adequada, possibilitar o desenvolvimento de conteúdos conceituais, procedimentais (técnicas e habilidades) e atitudinais, o que implicará na construção de conhecimentos pelos alunos de forma mais articulada e integrada (SILVA; NÚÑEZ, 2002).

Quanto à tipologia, os problemas podem apresentar-se como: escolares, cotidianos e científicos (POZO, 1998; LOPES, 1994). Os problemas escolares podem ser: qualitativo, quantitativo e pequenas pesquisas (Cf. figura 1). Destacaremos o significado do problema escolar e sua classificação, ressaltando ser possível que um mesmo problema possa relacionar mais de uma classificação. Tal inter-relação estabelecida entre as diferentes

classificações para os problemas tem a intenção de enquadrar do ponto de vista conceitual a elaboração de problemas.

Figura 1: Tipologia dos problemas escolares



Problemas Escolares

São aqueles que podem servir para a construção de articulações entre os problemas cotidianos e científicos. Na elaboração e na proposição de problemas escolares deve-se considerar que os alunos se encontram mais próximos do conhecimento do cotidiano, seus problemas não são os da ciência, e que partindo de seu conhecimento prévio e de seus problemas, é preciso criar situações que os ajudem de forma progressiva a avançar no modo como resolvem problemas cotidianos para interiorizar novas formas de pensar e agir que se aproximem da resolução de problemas científicos. Ressaltamos que os problemas escolares não são concebidos como uma imitação ou aproximação forçada à pesquisa científica, e sim como uma forma de auxiliar os alunos a adquirir hábitos e estratégias de resolução de problemas mais próximos aos da ciência, como também a distinguir as tarefas e os contextos nos quais esses métodos tornam-se mais eficazes do que uma abordagem cotidiana (POZO, 1998). Essa pode ser uma forma de que os problemas escolares possam ser reconhecidos como problemas dos alunos, que eles queiram e precisam resolver e não apenas como um problema proposto pelo professor.

Problema Escolar Qualitativo

É aquele que o aluno precisa resolver através de raciocínios teóricos, baseados nos seus conhecimentos, sem necessidade de apoiar-se em cálculos numéricos e que não requerem para a sua resolução a realização de experiências ou de manipulações experimentais (POZO, 1998). São problemas nos quais se deve prever ou explicar um fato, analisar situações cotidianas ou científicas e interpretá-las a partir dos conhecimentos pessoais e/ou modelo conceitual proporcionado pela ciência. O principal objetivo deste tipo de problema é fazer com que o aluno relacione os conceitos científicos com fenômenos que presenciam em seu cotidiano. A fim de buscar e estabelecer esta relação o aluno recorre ao seu conhecimento prévio procurando articular a informação que recebe e formulando hipóteses que podem contribuir com possíveis soluções para resolver o problema. No quadro 1 são apresentados alguns exemplos de potenciais problemas escolares qualitativos.

Quadro 1 - Exemplos de potenciais problemas escolares qualitativos em Química

- 1) Por que os alimentos se degradam mais rápido em temperaturas mais elevadas?
- 2) O que acontece com o leite quando adicionamos gotas de limão?
- 3) Como ocorre o processo de formação da ferrugem?
- 4) Por que em certos casos os médicos prescrevem dosagens diferentes de uma mesma medicação para pacientes que apresentam um diagnóstico semelhante?
- 5) Explique quimicamente por que quando colocamos um copo sobre uma vela que está acesa em um prato ela se apaga?

Uma das vantagens deste tipo de problema é que se configuram como uma boa ferramenta para que o aluno trabalhe os conceitos científicos, seja consciente de suas ideias prévias e as discuta com os colegas em grupos. Trata-se também de um

recurso útil para gerar problemas em contextos, que não sejam muito fáceis de apresentar aos alunos cenários nos quais possam ser manipuladas experimentalmente as variáveis existentes, por exemplo, em escolas que não dispõem de laboratório de química e/ou os professores não utilizam atividades experimentais como recurso didático para aprendizagem de conceitos químicos. Estes problemas ainda são bastante úteis para introduzir o aluno num novo assunto ou âmbito de reflexão, e que podem ser complementadas mais tarde com outro tipo de atividade didática.

Problema Escolar Quantitativo

As informações fornecidas no enunciado do problema envolvem principalmente quantidades, embora os resultados possam não ser. Nesse problema os alunos manipulam dados numéricos, trabalhando estes para se chegar a uma solução, seja ela numérica ou não. Desse modo, a estratégia de resolução do problema baseia-se no cálculo matemático, na comparação de dados e na utilização de fórmulas e equações, diferentemente do que ocorre com o problema escolar qualitativo (POZO, 1998). O quadro 2 apresenta alguns exemplos de potenciais problemas escolares quantitativos formulados pela autora com base no entendimento do que é este tipo de problema.

Quadro 2 - Exemplos de potenciais problemas escolares quantitativos em química

- 1) Durante o estudo da estequiometria uma professora de Química propôs aos estudantes o seguinte problema: como vocês determinariam a quantidade, em toneladas, do sal sulfato de alumínio (Al_2SO_4) que reage com a água bruta captada por uma Estação de Tratamento de Água (ETA)?
- 2) Durante uma reunião de grupo para estudar química você e seus colegas resolveram dar uma pausa para tomar um cafezinho na cantina da escola e encontraram com o professor de química. O professor supôs que para adoçar seu cafezinho você adicionou em torno de 5 g de sacarose, que é conhecido como açúcar de mesa. Nesse momento, o professor fez a seguinte pergunta: de que forma você determinaria a quantidade de matéria contida nos 5 g de açúcar?

De acordo com Pozo (1998), os problemas escolares quantitativos têm sido usados com frequência no contexto das aulas de Química. Esses problemas podem ser úteis quando se deseja alcançar objetivos concretos, por exemplo, ajudar o aluno a compreender os conceitos científicos por meio da aplicação de determinadas grandezas aos cálculos; permitir a aprendizagem de habilidades (conteúdos procedimentais), técnicas e algoritmos básicos para a aplicação da ciência a problemas concretos; familiarizar o aluno com a importância das medidas, da precisão, das grandezas e das unidades utilizadas para medi-las. Uma das potencialidades quanto ao uso dos problemas quantitativos é que se apresentam como um meio de familiarizar os alunos com o manejo de uma série de técnicas e algoritmos; ajudá-los e fornecer-lhes os instrumentos necessários para abordar problemas mais complexos e difíceis. A quantificação, por sua vez, permite estabelecer relações simples entre as diversas grandezas científicas, o que facilita a compreensão das leis da natureza. Uma das principais limitações quanto à utilização de problemas escolares quantitativos está no fato de que estes aparecem juntos e, em muitos casos, superpostos ao problema matemático e ao problema científico. É bastante comum observar que os alunos consideram ter resolvido um problema quando obtêm um número, o qual se refere à solução matemática, sem parar para pensar no significado que representa este número dentro do contexto da resposta científica no qual está situado o problema. Vale ressaltar a atenção necessária para que as dificuldades matemáticas não venham a mascarar o problema de ciências, que o aluno, e às vezes o próprio professor, apenas não percebam e avaliem o problema como uma tarefa essencialmente matemática. Diante disso, é importante que os professores reflitam sobre o papel dos problemas quantitativos nas aulas de Química. Em outras palavras, a quantificação deve ser entendida como um meio para aprender ciências ou um fim em si mesmo? (POZO, 1998).

Pequenas pesquisas

São aquelas em que se propõe para os alunos uma pergunta cuja resposta requer necessariamente um trabalho prático tanto no laboratório quanto em sala de aula (POZO, 1998). O quadro 3 apresenta alguns exemplos de pequenas pesquisas, em potencial, formuladas pela autora com base no entendimento do que é este tipo de problema.

Quadro 3 - Exemplos de pequenas pesquisas em Química

- 1) Determinar se os sucos de melancia e laranja apresentam comportamento ácido ou básico. Qual destes sucos possui um maior valor de pH (potencial de hidrogênio)?
- 2) Determinar a quantidade de água obtida a partir da separação de uma mistura constituída por cloreto de sódio, água e óleo de soja.

Em princípio para resolver esta pequena pesquisa os alunos teriam que compreender sobre o que afirma a teoria ácido-base e o significado da grandeza pH. É preciso que os alunos identifiquem o objeto de estudo do problema no contexto da disciplina de Físico-química com base em conhecimentos anteriores, nesse caso: determinação quantitativa da grandeza pH em meio aquoso. E de forma cooperativa, em grupos, possam formular hipóteses testáveis para responder o problema. Discutir e socializar tais hipóteses; selecionar as variáveis relevantes para resolver o problema, que pode ser a influência ou não da concentração molar e do volume de cada suco em relação ao valor de pH; selecionar e realizar experiências adequadas em laboratório para testar as hipóteses; conhecer técnicas experimentais para determinar o pH e saber manipular corretamente e de forma segura instrumentos de medida, nesse caso, o potenciômetro; registrar os valores de pH obtidos, analisar os dados e sistematizar as respostas para o problema.

Uma das vantagens da pequena pesquisa é porque busca relacionar os conceitos teóricos às suas aplicações práticas,

ajuda na transferência de conceitos escolares para âmbitos mais cotidianos em alguns casos, e é muito motivador para os alunos. Este último aspecto torna-a um bom instrumento no ensino da resolução de problemas. Quanto às limitações ressaltamos que esta não pode ser considerada como “pesquisas” no contexto da ciência, mas representam somente uma aproximação simplificada do trabalho científico.

TIPOLOGIA DOS CONTEÚDOS

Em relação aos conteúdos a serem introduzidos na elaboração de um problema podemos considerar: os *conteúdos conceituais* se referem ao conhecimento construído pela humanidade no decorrer da história. Assim, as explicações sobre os porquês ocorrem os fatos e conceitos são caracterizados como conteúdos conceituais. Os fatos dizem respeito aos acontecimentos históricos e naturais. Trata-se de informações pontuais e restritas, como nomes, datas e acontecimentos particulares, como por exemplo: Lavoisier foi um cientista que estudou o princípio da conservação das massas dos reagentes envolvidas numa transformação química no século XVIII. A representação dos conceitos se dá por meio de palavras que têm um significado específico e, quando ouvido pelos sujeitos, produzem uma imagem mental. Por exemplo, quando um aluno ouve a palavra mistura, ele já tem uma ideia do que ela significa, isto é, o aluno atribui um sentido específico à palavra mistura (CAMPOS; NIGRO, 1999).

Os *conteúdos procedimentais* se relacionam à aprendizagem de ações específicas que possibilitam a execução de determinadas tarefas quando são aprendidos. São considerados conteúdos procedimentais na área de Ciência/Química aqueles relacionados a métodos investigativos, técnicas gerais, estratégias que possibilitam e facilitam a comunicação, o estabelecimento de relações entre os conceitos, as habilidades manuais etc. Autores

como Pro Bueno (1995) destacam alguns conteúdos procedimentais relacionados à área de Ciência/Química, dentre eles: observação de objetos e fenômenos; medição de objetos e transformações; classificação de objetos e sistemas; reconhecimento de problemas; formulação de hipóteses; identificação e controle de variáveis; montagem de experimentos; técnicas e investigação; análise de dados; estabelecimento de conclusões, manejo de material e realização de montagens. Podemos citar como um exemplo de conteúdo procedimental a observação do comportamento de diferentes objetos, os quais apresentam massas e volumes distintos quando imersos em água que se caracteriza como um dos conteúdos procedimentais necessários à realização de uma investigação. Para melhor se apropriar deste conteúdo, o qual está relacionado com o conteúdo conceitual de densidade, massa e volume, é necessário que o aluno coloque em ação outros conteúdos procedimentais como: formular hipóteses sobre os objetos que flutuam e afundam; fazer o registro destas hipóteses; fazer a descrição dos objetos observados; analisar os dados e estabelecer conclusões.

Os *conteúdos atitudinais* dizem respeito a atitudes que os alunos assumem diante de determinados fatos, normas, regras, comportamentos e atitudes. Na área de Ciência/Química tais conteúdos são classificados em dois tipos: atitudes dos alunos para com a ciência e atitudes científicas. O primeiro refere-se ao posicionamento pessoal dos alunos em relação aos fatos, conceitos e métodos com características científicas e/ou químicas. Por exemplo, o posicionamento dos alunos em relação às conquistas e às inovações tecnológicas ligadas ao avanço científico, como: poluição ambiental, armas nucleares, alimentos geneticamente modificados, clonagem de células etc., e os valores e as atitudes que os alunos têm para com os cientistas, em outras palavras o que os estudantes pensam sobre os cientistas. O segundo tipo trata do estímulo dos alunos a uma conduta supostamente científica, por exemplo, ter atitudes que manifestem a curiosidade, a criatividade, o pensamento crítico e divergente, a racionalidade

e a objetividade que são características do trabalho científico, bem como a socialização, a troca de ideias, o trabalho com a autoestima dos alunos e o desenvolvimento de habilidades que lidam com a emoção.

Neste aspecto o professor apresenta um papel fundamental na elaboração e introdução de problemas em sala de aula. E necessita estar ciente dos conhecimentos prévios dos alunos antes de lhes propor o problema, mobilizá-los para resolvê-los, conhecer as dificuldades enfrentadas pelos alunos, os tipos de estratégias que eles utilizam e o tempo destinado à resolução de problemas, bem como criar um contexto que auxilie na construção de solução, tudo isto nos parece aspectos de extrema relevância a serem considerados.

Diante do exposto entendemos que a elaboração de problemas pode não ser tarefa fácil para os professores. Assim, a dificuldade em tornar um problema num objeto de reflexão científica dentro do contexto escolar é um grande desafio para o professor. Nesse sentido ficam em aberto as questões: são de fato planejadas e elaboradas atividades de resolução de problemas? O que a professora entende por problema? Qual a tipologia do problema elaborado? Na elaboração de problemas busca-se introduzir conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais? O estudo aqui apresentado relaciona-se com essas questões e objetiva analisar uma atividade sobre estequiometria elaborada por uma professora de Química do ensino médio.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este trabalho situa-se no contexto de uma pesquisa empírica numa perspectiva do estudo de caso (YIN, 2005). O objetivo é analisar uma atividade envolvendo o conteúdo de estequiometria elaborada por uma professora de Química do ensino médio. Tal atividade foi proposta por uma docente doravante denominada de P5 a uma turma de 19 alunos da 3ª série do ensino médio

de uma escola pública de Olinda, Pernambuco. O conteúdo de estequiometria foi selecionado pelo fato de sua abordagem em sala de aula ser caracterizada por atividades que requerem dos alunos a resolução de diversos tipos problemas (BOUJAOUDE; BARAKAT, 2003), e ser considerado um tema central para que os alunos compreendam de uma forma ampla e articulada os fenômenos químicos e físicos que ocorrem ao seu redor em nível qualitativo e quantitativo.

Inicialmente conduzimos uma entrevista semiestruturada envolvendo questões abertas que objetivaram diagnosticar a concepção de P5 sobre: a perspectiva de ensino e aprendizagem adotada nas aulas de Química que envolvem a resolução de problema; suas ideias sobre o que é exercício e problema; as diferenças e semelhanças entre exercício e problema no contexto escolar; entender a forma como os professores planejam e identificar os materiais, fontes e recursos utilizados por estes para abordar a resolução de problemas envolvendo o conteúdo de estequiometria; identificar se os professores trabalham conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais com os alunos quando abordam problemas sobre estequiometria; identificar as dificuldades apresentadas pelos alunos para resolver problemas sobre estequiometria segundo a visão dos professores e saber se e como os docentes intervêm em sua prática a fim de minimizar as dificuldades dos alunos quando resolvem problemas sobre estequiometria nas aulas de química.

O perfil da professora P5 obtido a partir da entrevista apresentou a seguinte caracterização:

- Tempo de experiência profissional: leciona a disciplina de Química há 13 anos no ensino médio;
- Formação acadêmica: graduada em Licenciatura em Química e especialista em Ensino de Ciências;
- Formação em serviço: participa de um grupo formado por professores universitários, professores de Química do ensino médio e licenciandos em Química, que desenvolve

trabalhos de pesquisa na área de ensino de Química e de cursos de formação permanente oferecidos pela instituição escolar que trabalha em parceria com outras instituições, como por exemplo, participou do curso intitulado “Projeto Ricardo Ferreira” promovido pela Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco em 2005/2006.

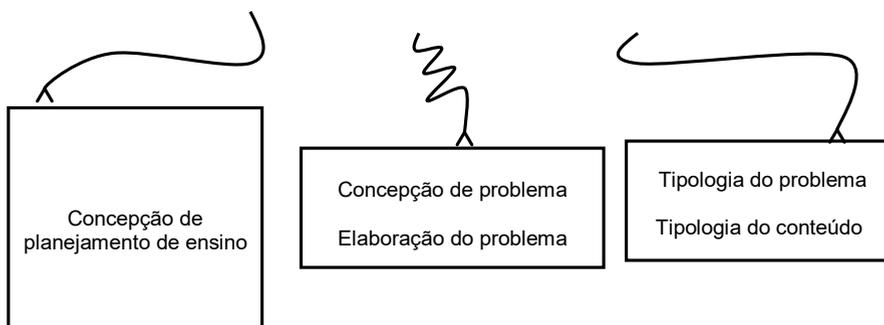
Em seguida foram filmadas quatro aulas da docente P5 abordando os seguintes aspectos sobre o conteúdo de estequiometria: estudo qualitativo das relações estequiométricas entre reagentes e produtos numa reação química a partir da atividade proposta, discussão inicial das hipóteses elaboradas pelos alunos (grupos) para responder as questões postas, orientação da docente nos grupos de trabalho e sistematização com a turma.

Para categorização dos dados foram feitas análises das informações empíricas constituídas a partir da leitura recorrente das transcrições dos textos das entrevistas, filmagens das salas de aula e ficha da atividade elaborada e trabalhada por P5 com os alunos nas aulas, com o objetivo da pesquisadora se apropriar destes, permitindo a construção de unidades de significados agrupados de acordo com as suas características (BARDIN, 1979). Para analisar os dados das filmagens da sala de aula foram selecionados e transcritos episódios de falas e depoimentos simultâneos da professora P5 e dos alunos ocorridos durante as aulas, dispostos em sequências e mantendo a linguagem o mais próximo possível da forma como foi produzida.

Uma das formas de validar os resultados e aumentar sua confiabilidade é através da triangulação destes, o que significa procurar outras fontes de resultados que possam oferecer visões distintas e complementares do objeto de estudo. Nesse trabalho procuramos validar e dar confiabilidade aos resultados, realizando o cruzamento dos resultados obtidos nas análises de conteúdo das entrevistas, videogravações e atividade elaborada com o maior número possível de informações e dados disponibilizados por P5 (YIN, 2005).

Na figura 2 apresentamos algumas categorias construídas a partir da análise dos dados³⁸, os quais representam recortes de trechos de entrevistas, episódios das aulas e atividades elaboradas e trabalhadas por P5 que foram videogravadas, e com base no referencial teórico de autores que fundamentaram esta pesquisa (POZO, 1998; LOPES, 1994; BOUJAOUDE; BARAKAT, 2003; PRO BUENO, 1995; SILVA; NÚÑEZ, 2002; CAMPOS; NIGRO, 1999).

Figura 2: Categorias para análise de dados da entrevista, filmagem da sala de aula e atividade elaborada por P5.



ANÁLISE DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA ATIVIDADE PROPOSTA PELA PROFESSORA P5

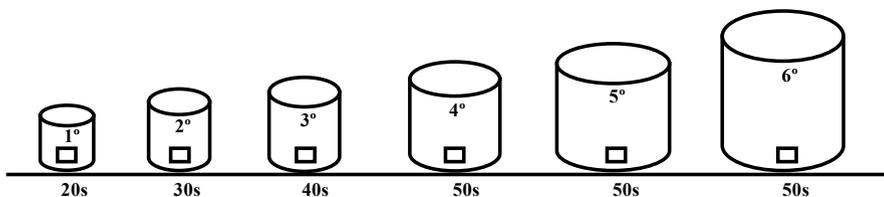
A atividade (Cf. figura 3) proposta pela professora P5 será analisada quanto ao aspecto de sua elaboração. Esta atividade foi intitulada de “Combustão do Álcool” e trabalhada pela docente P5, em duas aulas geminadas de Química, com 19 alunos da 3ª série do ensino médio de uma escola pública na cidade de Olinda, Pernambuco. O enunciado da atividade (Cf. figura 3) propõe

38. Este artigo toma como base dados da tese de doutorado “A abordagem de resolução de problemas por professores de Química do ensino médio: um estudo de caso sobre estequiometria” (BATINGA, 2010), orientada pela professora Francimar Martins Teixeira, no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPE.

uma análise da descrição esquemática de um experimento sobre a combustão do álcool que envolve uma relação de massa entre os reagentes (álcool e oxigênio), e de que forma esta relação pode variar em função do tempo e dos volumes de recipientes que armazenam determinada quantidade de álcool.

Figura 3: Atividade proposta por P5

Aproximou-se um palito de fósforo aceso ao “álcool comum” contido em um recipiente, ao pegar fogo, o mesmo foi encoberto por um determinado recipiente. Em 20 segundos a chama apagou-se. O mesmo procedimento foi repetido 5 vezes, porém cada vez com recipientes de tamanhos diferentes, no 2º recipiente a chama apagou-se em 30 s, no 3º recipiente 40 s, no 4º recipiente 50 s, no 5º recipiente 50 s e no 6º recipiente 50 s. Conforme está ilustrado abaixo:



1. Proponha uma explicação para cada etapa da sequência de acontecimentos acima.
2. O que acontece com o álcool quando está queimando?
3. Proponha experiência(s) para comprovar as suas argumentações.

Parece estar implícito que o objetivo de aprendizagem pretendido por P5 na atividade (Cf. figura 3) guarda certa articulação com o que ela afirmou quando questionada pela pesquisadora acerca do planejamento de ensino de suas aulas sobre estequiometria, de acordo com trechos de transcrição da entrevista:

Pesquisadora: Qual é o objetivo de aprendizagem do aluno com base neste planejamento de ensino

que você está descrevendo para as aulas sobre estequiometria?

P5: A ideia de estequiometria é [...]. Perceber a relação entre reagentes e produtos, entre os reagentes. Ele desenvolver a capacidade de fazer a relação entre proporções de reagentes e de reagentes e produtos.

Consideramos que a situação a qual a docente P5 se refere na atividade (Cf. figura 3) trata-se de um problema de acordo com o conceito adotado neste trabalho. Nesse sentido, problema é uma situação que um sujeito ou um grupo quer ou precisa resolver e para a qual não dispõe de um caminho rápido e direto que leve à solução. Uma situação somente pode ser concebida como um problema na medida em que os sujeitos atribuam um reconhecimento dela como tal, e quando requer dos que a tentam resolver um processo de reflexão ou uma tomada de decisão sobre a estratégia a ser seguida no processo de resolução de problemas. Um problema é uma situação nova ou diferente do que já foi aprendido, que requer a busca de estratégias ou de conhecimentos, ou de técnicas, ou ambos, para encontrar solução para o problema.

Nessa perspectiva, entendemos que a situação elaborada por P5 na atividade (Cf. figura 3) pode ser concebida como um problema, uma vez que os alunos denominados de grupo três (Cf. sequência 2) atribuíram um reconhecimento dela como tal. E na tentativa de resolvê-la percebemos que este grupo iniciou um processo de reflexão e uma tomada de decisão sobre a estratégia a ser seguida no processo de resolução do problema, conforme análise de episódios extraídos a partir da filmagem das aulas. Portanto, inferimos que na atividade proposta (Cf. figura 3) a professora P5 propõe aos alunos da 3ª série do ensino médio uma situação nova ou diferente do que já foi aprendido, que requer a busca de estratégias ou de conhecimentos, ou de técnicas, ou ambos, para encontrar solução para o problema.

Sequência 2 – grupo 3

1. Ax: *O que acontece com o álcool quando ele está queimando?*
2. P5: *E aí? A resposta é o consenso do grupo que deve ser registrado.*
3. Ax: *Diz aí professora.*
4. P5: *Você entendeu a questão?*
5. Ax: *Entendi professora.*
6. P5: *Então explique para os seus colegas no grupo sobre o experimento para quem não leu.*
7. Ay: *É para explicar o que está no desenho professora?*
8. Ax: *Ele diz que em 20 segundos. Tá aqui o tamanho do recipiente. Ele não fala a quantidade de álcool, mas a quantidade de oxigênio é pequena.*
9. P5: *Este quadradinho que está dentro do recipiente seria o álcool. Quando encobriu o recipiente aconteceu o quê com a chama?*
10. Ax: *Apagou.*
11. P5: *Então este desenho que está aí a chama já está apagada porque já foi encoberto e já passou o tempo. É só a sua compreensão se você está entendendo melhor o desenho.*
12. Ax: *O desenho eu tô entendendo legal professora.*
13. Az: *Eu tô. Aqui é o álcool. E já está apagado porque foi encoberto [...].*

Na sequência 2 a professora P5 procurou instigar os alunos do grupo 3 partindo de uma pergunta relacionada com o experimento realizado em sala de aula, tentando levá-los à compreensão do enunciado da atividade. Para isso, fornece alguns esclarecimentos aos alunos, incentiva a interação e discussão no

grupo e procura identificar se os alunos estão compreendendo o esquema que representa o fenômeno da combustão abordado na atividade proposta (Cf. figura 3). Entretanto, P5 busca orientar os alunos sem fornecer explicações e respostas prontas, além de solicitar que os alunos registrem as possíveis respostas para a 1ª pergunta relativa que consta na atividade.

Consideramos que o modo que P5 aborda o problema elaborado e proposto na atividade (Cf. figura 3) traz consigo alguns elementos que caracterizam o processo de resolução de problemas de acordo com Becerra Labra; Gras-Martí; Martínez-Torregrosa (2004), Gil Pérez; Martínez Torregrosa; Senent Pérez (1988) e Gil Pérez et al. (1992). Um desses elementos é a análise qualitativa do problema tentando imaginar a situação química a fim de levantar e delimitar o problema, deixando explícito do que é que se trata de resolver e em que condições. Este elemento muitas vezes se apresenta de forma implícita no enunciado dos problemas. Outro elemento refere-se à elaboração de problemas próximos a situações vivenciadas pelos alunos, como é o caso do fenômeno da combustão do álcool, cuja problematização pode se dar através das três perguntas que foram formuladas a partir do problema, e ao trabalho em grupo que favoreceu a discussão e a reflexão por parte dos alunos sobre a relevância e o possível interesse em relação ao problema posto na atividade elaborada pela docente P5.

Percebemos ainda que o problema elaborado pela professora P5 na atividade em análise guarda relação com a sua concepção sobre o que é problema, categorizada a partir de sua resposta à entrevista, como sendo uma situação que mobiliza processos de argumentação, articulação, análise, comparação e tomada de consciência da existência de um problema. Isso nos parece fornecer uma evidência de que a concepção que o professor possui sobre o que é problema pode influenciar na sua forma de abordar a resolução de problemas em sala de aula.

A professora P5 parece ter considerado os seguintes aspectos na elaboração do problema proposto na atividade (Cf.

figura 3), tais como: mobilizar interesse e motivação do aluno por estar vinculado ao seu dia a dia, como é o caso da combustão do álcool utilizado para gerar energia nos automóveis; ter a possibilidade de ser resolvido, utilizando uma estratégia adequada a fim de buscar respostas para perguntas que foram levantadas a partir do problema: 1) proponha uma explicação para cada etapa da sequência de acontecimentos acima; 2) o que acontece com o álcool quando está queimando e 3) proponha experiência(s) para comprovar suas argumentações.

Partindo do entendimento que a docente P5 elaborou um problema na atividade em análise, consideramos que este se classifica, segundo Pozo (1998), como um problema escolar por possibilitar que o aluno relacione os conceitos científicos com fenômenos que estão presentes em seu cotidiano, nesse caso a combustão do álcool. Para estabelecer esta relação o aluno pode recorrer ao seu conhecimento prévio procurando articulá-lo à informação que recebe e formulando hipóteses que podem contribuir para possíveis soluções para resolver o problema.

De maneira mais específica classificamos o problema elaborado pela docente P5 como um problema escolar qualitativo, pois para resolvê-lo, os alunos precisaram mobilizar raciocínios teóricos baseados em seus conhecimentos, sem a necessidade de apoiar-se em cálculos numéricos e planejar de maneira esquemática experiências ou manipulações experimentais para sua resolução (POZO, 1998), além de caracterizar-se como um tipo de problema escolar que possibilita aos alunos predizer ou explicar um fato, analisar situações cotidianas ou científicas e interpretá-las a partir dos conhecimentos pessoais e/ou modelo conceitual proporcionado pela química.

O processo de resolução para as três perguntas relacionadas ao problema pode implicar em uma nova construção de conhecimentos conceituais. Por exemplo, a busca de repostas para a primeira e segunda perguntas pode possibilitar aos alunos o entendimento de que há uma relação quantitativa entre o álcool e o oxigênio no processo de combustão, e de

como ocorre a combustão. Na terceira pergunta pode ser propiciada a aprendizagem de procedimentos práticos e teóricos e conhecimentos atitudinais quando os alunos são instigados a pensar e propor experimentos que permitam testar suas hipóteses e argumentos levantados para responder a primeira e segunda perguntas relacionada ao problema.

Entendemos que os aspectos considerados por P5 na elaboração do problema apresentado na atividade (Cf. figura 3) parecem se relacionar com a sua forma de planejar o ensino de Química. Tal planejamento foi expresso quando P5 respondeu a uma das questões da entrevista que trata desta temática. A partir disso, inferimos que a docente P5 concebe o planejamento de ensino de Química como uma ação intencional porque procede de uma reflexão sobre como, o quê e para quem ensinar, conforme Carvalho (2004) e trecho de transcrição de sua resposta à entrevista:

P5: Como a intenção é resolução de problemas vou pesquisar sobre o conceito de soluções de problemas e de problemas. Nessa leitura terei uma visão para diferenciar o que é problema do que estou fazendo cotidianamente. Então, o aluno tem que ser levado a pensar como iria responder uma questão. Dentro do assunto de estequiometria primeiro penso: estequiometria? O que preciso? Fazer relação [...]. Eu não consigo planejar sem antes entrar na sala [...]. Geralmente é para fazer diagnóstico, mas não gosto de fazer pergunta e resposta porque não atrai o aluno. Eles se sentem numa sabatina, que estão sendo testados. [...] tanto é que faço o planejamento para uma sala, mas não aplico do mesmo modo nas outras salas porque têm perfil diferente.

A utilização de periódicos na área de pesquisa em ensino de Química, livro didático, recursos didáticos e os materiais mencionados por P5 para abordar o conteúdo de estequiometria, durante a entrevista, a nosso ver são ferramentas que podem

ter contribuído para a maneira como esta docente elaborou o problema proposto na atividade (Cf. figura 3), conforme expresso no recorte de transcrição a seguir:

P5: Reporto-me muito às revistas Enseñanza de las ciencias, Química Nova na Escola [...] vou para o livro didático [...]. Alguns livros norteiam pontos que a gente pode trabalhar. Na pesquisa vou encontrar resultados de como o aluno entende determinado assunto, ou as concepções prévias que ele tem [...]. Experimentos em sala de aula e no laboratório. Ou situações que ele tem que responder [...].

Arelado a isto o fato de P5 participar de um grupo numa Instituição de Ensino Superior (IES) que desenvolve pesquisa na área de ensino de Química também pode ter contribuído para sua atuação quanto à forma de elaboração do problema que consta na atividade (Cf. figura 3) sobre estequiometria nas aulas de Química. E em sentido mais amplo, a parceria entre a escola e a universidade por intermédio da pesquisa colaborativa pode se configurar como uma alternativa de formação continuada que vise à profissionalização docente, possibilitando o entendimento de que a escola constitui-se também como um espaço de produção de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que a análise da atividade proposta pela professora P5 mostrou que esta elaborou um problema escolar qualitativo para abordar a estequiometria nas aulas de Química. Este tipo de problema quando abordado em sala de aula pode auxiliar os alunos a adquirir hábitos e estratégias de resolução de problemas escolares mais próximos aos da ciência (POZO, 1998). E também pode ser uma alternativa para que os professores de Química do ensino médio venham a introduzir

problemas sobre um conteúdo que apresenta certa complexidade e abstração como é o caso da estequiometria, privilegiando inicialmente uma abordagem qualitativa da química, além de possibilitar aos alunos reconhecer os problemas escolares como seu, no sentido de que eles queiram e precisam resolver e não apenas como um problema colocado pelo professor. Percebemos no enunciado do problema elaborado por P5 a introdução de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais relacionados à estequiometria.

Os resultados apontam que a elaboração e a abordagem de problemas não são uma tarefa fácil de ser concebida e concretizada pelo professor na escola. Diante disso, consideramos ser necessária a construção de um conhecimento teórico-metodológico por parte do professor sobre como elaborar e abordar a resolução de problemas nas aulas de Química com base na Didática de ensino de Química. Este conhecimento pode ser construído a partir da implementação de ações de formação continuada que busquem uma articulação teórico-prática e que possam acompanhar o desenvolvimento dos professores em sala de aula. Entendemos que esta proposta de formação continuada se constitui como uma das contribuições deste trabalho no sentido de pensar em ações que possibilitem melhorar de forma efetiva o ensino e a aprendizagem baseados na resolução de problemas sobre estequiometria.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. de Luís Antero Neto. Lisboa: Edições 70, 1979.

BATINGA, V. T. S. **A abordagem de resolução de problemas por professores de química do ensino médio**: um estudo de caso sobre o conteúdo de estequiometria. 2010. 283f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

BECERRA LABRA, C.; GRAS-MARTÍ, A.; MARTÍNEZ-TORREGROSA, J. Análisis de la resolución de problemas de física em secundaria y primer curso universitario em Chile. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v.22, n. 2, 2004, p. 275-286.

BOUJAOUDE, S.; BARAKAT, H. Students' problem solving strategies in stoichiometry and their relationships to conceptual understanding and learning approaches. **Electronic Journal of Science Education**, v.7, n. 3, mar. 2003.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Básica, 2006.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). Critérios estruturantes para o ensino de ciências. In: CARVALHO, A. M. P. et al. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004, p.1-17.

GIL PERÉZ, D.; MARTINEZ TORREGROSA, J.; SENENT PEREZ, F. El fracasso en la resolución de problemas de física: una investigación orientada por nuevos supuestos. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 6, n.2, p. 131-146, 1988.

GIL PERÉZ, D.; MARTINEZ-TORREGROSA, J.; RAMIREZ, L.; DUMAS-CARRÉ, A.; GOFFARD, M.; CARVALHO, A. M. P. Questionando a didática de resolução de problemas: elaboração de um modelo alternativo. **Caderno Catarinense de Ensino Física**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 7-19, 1992.

LOPES, J. B. **Resolução de problemas em física e química: modelo para estratégias de ensino-aprendizagem**. Lisboa: Texto Editora, 1994.

POZO, J. I. (Org.). **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PRO BUENO, A. Reflexiones para la selección de contenidos procedimentales en ciencias. **Alambique - Didáctica de las Ciencias Experimentais**, Barcelona, v. 6, p.77-87, 1995.

SILVA, S. F.; NÚÑEZ, I. B. O ensino por problemas e trabalho experimental dos estudantes: reflexões teórico-metodológicas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 6b, p. 1197-1203, 2002.

SOARES, B. A.; CAVALIERI, A. M. A. P.; TEIXEIRA, T. C. C. C.; GARCIA, T. C. As concepções implícitas de professores acerca de resolução de problemas. **Psicologia para América Latina**, México, n. 9, p. 1-16, abr. 2007.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**FEEDBACK FORMATIVO
NO ENSINO DE QUÍMICA:
MAPEANDO A CONSTRUÇÃO DO
CONHECIMENTO PARA EFETIVAÇÃO DO
ENSINO-APRENDIZADO DE QUÍMICA**

Jane Maria Gonçalves Laranjeira

INTRODUÇÃO

As avaliações do processo de ensino-aprendizagem, muitas vezes, têm se baseado em modelos empobrecidos de cognição, que limitam as observações e interpretações dos docentes com relação ao nível de aprendizagem dos discentes, sendo favorecido, historicamente, um modelo avaliativo baseado apenas em atributos conceituais, em detrimento da avaliação centrada numa gama de habilidades cognitivas. No entanto, é de se esperar que o plano de avaliação global de um dado contexto do ensino-aprendizado seja planejado de forma a refletir a maneira individual de cada um expressar a efetividade desse processo, permitindo, portanto, fazer um diagnóstico específico para cada discente, identificando as causas possíveis de seus fracassos e de suas dificuldades visando, assim, maior qualificação e não apenas quantificação do processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Brown e Hirschfeld (2007), os modelos de avaliação utilizados ou a implantação de qualquer outra didática inovadora podem ter impactos significativos sobre o processo de ensino-aprendizagem, com a maioria dos discentes atribuindo um papel negativo e injusto ao modelo avaliativo tradicional.

Num dos poucos relatos já descritos na literatura, sobre como os docentes concebem a avaliação na educação química no Brasil (TACOSHI; FERNANDEZ, 2009), foi verificado que esse processo tem tido caráter meramente certificativo, ficando

claro que, tradicionalmente, o processo avaliativo do ensino-aprendizagem dessa Ciência no Brasil tem sido desenvolvido de forma descontínua, desconsiderando a diversidade dos sujeitos, seus conhecimentos, suas estruturas cognitivas e seus ritmos diferentes de aprendizagem. Nesse contexto, o que se avalia é a simples memorização e a assimilação dos conteúdos, e, nessa perspectiva cumulativa, o caráter dinâmico e evolutivo do conhecimento científico não pode ser revelado.

Este trabalho surgiu em virtude das angústias e das incertezas que me ocorreram quando do planejamento do processo avaliativo da disciplina Química Inorgânica, com um caráter meramente descritivo. Considerando que a avaliação deve ser mediada pela busca constante dos métodos, das estratégias e dos recursos, visando, acima de tudo, à efetivação do processo de ensino-aprendizado, além do caráter descritivo e da extensão da ementa dessa disciplina, optei por um processo avaliativo de caráter formativo.

Na construção de um novo modelo avaliativo do ensino-aprendizado, nas diversas áreas do conhecimento, é importante considerar que ao longo de seu curso os docentes podem construir, em muitas oportunidades, um perfil contínuo do desenvolvimento cognitivo do discente e fazer uso dessa informação para promover mudanças efetivas em seu planejamento didático (BOSTON, 2002). O uso da avaliação como instrumento de diagnóstico, para fornecer um feedback ao docente e aos discentes sobre o curso da construção do conhecimento, é chamado de avaliação formativa. A principal característica desse feedback interativo é a possibilidade de determinar, de forma contínua, o nível de efetividade do processo de ensino-aprendizagem em construção.

Vários estudos têm evidenciado o papel significativo da avaliação formativa para o desenvolvimento da compreensão e da efetivação do processo de ensino-aprendizagem nos diversos níveis do ensino (BLACK; WILIAM, 1998a; SMITH, 2001; YORKE, 2003; RUSHTON, 2003; BANGERT-DROWNS et al., 2003; BLACK; HARRISON, 2004; HORTON, 2007; JOHNSTON;

KOCHANOWSKA, 2009). Entretanto, pesquisas indicam que mesmo estando claras as vantagens advindas com a utilização desse método avaliativo, ele ainda não tem sido aplicado numa escala ampla, especificamente nos níveis de ensino mais avançados (BROADFOOT et al., 1998; REAY; WILIAM, 1999; HARLEN, 2005).

A eficácia da utilização do método formativo de avaliação no ensino superior foi investigada por vários autores, entre eles: Pizzini et al. (1982), que usaram essa metodologia na avaliação do processo de ensino-aprendizagem dos discentes num curso de bioquímica e constataram sua eficácia para subsidiar a construção desse processo através do alcance das metas desejadas; Phelps e Reynolds (1999), que utilizaram essa metodologia para avaliar o processo de ensino-aprendizagem num curso de meteorologia e concluíram que a mesma permitiu, de forma mais eficiente, o desenvolvimento das habilidades cognitivas tanto da aplicação do conteúdo como da compreensão científica de seu significado pedagógico, observando-se uma melhora significativa do processo de ensino-aprendizagem; Garrison e Ehringhaus (2012), que utilizaram a dinâmica de miniconferências, lideradas e protagonizadas pelos discentes, e concluíram que o feedback formativo possibilita aos docentes obter uma imagem clara das lacunas conceituais que eventualmente possam existir no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Apesar de essa metodologia avaliativa ser ainda pouco utilizada no ensino superior, alguns estudiosos têm sinalizado para uma perspectiva de mudança das concepções dos acadêmicos, na qual o processo de ensino-aprendizagem deixa de ser caracterizado como mera aquisição do saber, baseada apenas na transmissão dos conteúdos, e passa a ser considerado como um processo dinâmico, a partir do qual os discentes constroem ativamente seus próprios conhecimentos e habilidades (NICOL; MACFARLANE-DICK, 2006).

Embora exista uma literatura ampla que trate da avaliação formativa no ensino de ciências em âmbito internacional, ainda

são escassos os estudos sobre esse tipo de avaliação no processo de ensino-aprendizagem de Química no Brasil, especificamente nos níveis mais avançados do ensino. Nesse contexto, este estudo se reveste de importância e foi elaborado de forma a contribuir para o preenchimento dessa lacuna ainda existente na literatura nacional, promovendo a divulgação e semeando a aplicação desse modelo avaliativo, que coliga meios de aprendizagem e metas a serem alcançadas no processo de ensino-aprendizagem em níveis diferenciados.

Neste trabalho, estão descritas as estratégias utilizadas e os objetivos alcançados na avaliação formativa do processo de ensino-aprendizado da disciplina Química Inorgânica Descritiva, cursada pelos discentes de um curso de licenciatura em Química numa instituição de ensino superior situada no Agreste pernambucano. Didaticamente, o objetivo deste estudo, desenvolvido durante o segundo semestre do ano letivo de 2011, foi compreender que papéis os métodos formativos de avaliação poderiam assumir no escopo da prática docente dessa disciplina, e avaliar o posicionamento dos discentes quanto à metodologia implantada. Antes da descrição do contexto e das estratégias que foram planejadas e utilizadas e dos resultados alcançados, também foi elaborada uma revisão sobre as concepções teóricas que nortearam o desenvolvimento deste estudo.

AUTORREGULAÇÃO NO ENSINO-APRENDIZADO DE QUÍMICA: CAMINHOS E DESCAMINHOS PARA A EFICÁCIA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Nos últimos anos, a literatura tem apontado para um decréscimo alarmante do interesse dos jovens educandos para a área das Ciências Exatas e da Terra (MARKS; EILKS, 2009). No contexto da Química, vários estudos têm mostrado que essa ciência, na visão dos discentes de várias partes do mundo, é impopular e irrelevante (GRÄBER, 2002; HOLBROOK, 2005;

SIRHAN, 2007). Essa percepção pode estar atrelada às formas como vem sendo planejado, desenvolvido e avaliado o processo de ensino-aprendizagem dessa ciência. Para Osborne (2007), quando esse processo é conduzido atribuindo-se relevância ao conhecimento, os níveis de motivação dos discentes aumentam, gerando maior interesse de sua parte.

Ainda segundo Holbrook (2005), são diversos os caminhos que podem ser percorridos pelos docentes para tornar mais relevante o processo de ensino-aprendizagem, destacando a pedagogia centrada no discente como o primeiro passo dessa jornada. De acordo com Nicol e Macfarlane-Dick (2006), o termo “aprendizagem centrada no discente”, que entrou no léxico das didáticas modernas, foi reflexo das formas de pensar e conceber a avaliação numa perspectiva formativa. Os pressupostos fundamentais dessa abordagem são o engajamento ativo e responsável dos discentes na gestão do processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Boston (2002), a avaliação formativa contrasta com a avaliação somativa no sentido de que esta última geralmente ocorre ao final de um período de instrução e requer a realização de um julgamento sobre a aprendizagem que ocorreu. Já a primeira pode ser entendida como o processo de busca e interpretação de evidências que permitam aos docentes decidir em que nível cognitivo do processo de ensino-aprendizagem os discentes estão, diante das metas que foram traçadas em um contrato pedagógico pré-estabelecido, aonde precisam ir e a melhor forma de se chegar até lá (ASSESSMENT REFORM GROUP, 2002). De acordo com Black e Wiliam (1998), os esforços no sentido de favorecer a avaliação formativa produzem ganhos significativos no processo de ensino-aprendizagem. Segundo esses autores, as dificuldades de compreensão geralmente apresentadas pelos discentes podem estar atreladas à não utilização desse método. Black e Harrison (2004) também reconhecem que a avaliação formativa pode ser aplicada com sucesso no ensino-aprendizado das ciências.

É importante mencionar que no contexto da avaliação formativa a responsabilidade sobre o processo de ensino-aprendizagem recai sobre o docente e o discente, cabendo a cada um fazer o possível para mitigar o impacto de eventuais falhas de um ou do outro nesse processo. Quando ambos, docente e discente, se empenham na promoção de um ambiente propício ao processo de ensino-aprendizagem, a construção do conhecimento se processa de maneira eficaz. No entanto, para que essa relação seja produtiva, é necessário que exista um feedback interativo e contínuo, como parte da avaliação e da aprendizagem formativas (RAMAPRASAD, 1983; SADLER, 1989). Segundo Pintrich e Zusho (2002), esse é um processo ativo e construtivo, através do qual os próprios discentes, a partir das metas pré-estabelecidas, monitoram, regulam e controlam sua cognição, sua motivação e seu comportamento.

A eficácia dos métodos formativos pode ser influenciada por diversos fatores, tais como: a capacidade de autorregulação do discente a partir das metas e dos critérios preestabelecidos e a qualidade do feedback elaborado. Uma condição essencial para que esse feedback seja efetivo é sua facilidade de compreensão e de utilização por parte dos discentes, que tendem a valorizar aquele feedback que é inteligente e dialoga com eles (GEDYE, 2010). Além disso, para ter sentido, esse feedback deve ser, acima de tudo, um eixo motivador do envolvimento dos discentes no processo de ensino-aprendizado, favorecendo e promovendo a desconstrução e a reconstrução contínuas de seu entendimento a partir das sugestões e orientações fornecidas pelo docente. Sendo assim, esse processo deve ser dinâmico e seu retorno ocorrer o mais rápido possível.

A exploração da avaliação formativa no ensino-aprendizado de Química é particularmente importante, uma vez que os currículos dessa disciplina comumente incorporam modelos conceituais abstratos e considerados de compreensão difícil pelos discentes (CLOW, 1998; SIRHAN, 2007). No entanto, o significado desses modelos e seu entendimento são essenciais

para um processo de ensino-aprendizagem gradual e efetivo dessa ciência. Sendo assim, se não houver um acompanhamento contínuo do processo da construção desse conhecimento, os discentes poderão elaborar o entendimento dos modelos conceituais de maneira lacunar e dificilmente poderão ter um entendimento sólido dessa ciência. Nesse sentido, o feedback deverá, através do sequenciamento do processo de construção do conhecimento, motivar os discentes e melhorar suas atitudes como agentes ativos desse processo, promovendo e exercitando sua participação democrática nos processos dialógicos de tomada de decisões (MARKS; EILKS, 2009) e favorecendo a construção de um novo paradigma para o ensino-aprendizado das ciências, que rompa com os limites da fragmentação científica e seja capaz de provocar mudanças na forma linear de pensamento em direção à compreensão da complexidade.

Também deve ser ressaltada a importância deste estudo no sentido de permitir aos licenciandos e licenciandas de um curso de Química poderem vivenciar, em seu processo de formação docente, novas metodologias democráticas e emancipadoras de ensino-aprendizagem e que poderão ser difundidas, ampliadas através de pesquisas e aplicadas, quando do exercício pleno da atividade docente desses educandos e educandas.

Este trabalho analisou os impactos da avaliação formativa na prática docente num curso de licenciatura em Química e as percepções dos discentes após vivenciar as estratégias adotadas.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com licenciandos e licenciandas do curso de Química numa instituição superior de ensino situada no Agreste pernambucano, durante o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizado da disciplina Química Inorgânica, com caráter meramente descritivo.

O processo avaliativo dessa disciplina foi feito ao longo do curso e se fundamentou na resolução de listas com situações problema, além de seminários temáticos. Durante a extensão do curso, foram propostas e resolvidas cinco listas de situações problema que exploraram os temas: gases nobres, hidrogênio, oxigênio molecular, metais alcalinos e halogênios.

O grupo era composto por 25 discentes oriundos de diferentes contextos sociais e em distintos momentos de aprofundamento conceitual. Visto que as metas de ensino-aprendizagem foram previamente estabelecidas, as situações problema propostas puderam ser categorizadas em níveis cognitivos de aprendizagem baseados na Taxonomia de Bloom (BLOOM et al., 1956 apud FERRAZ; BELHOT, 2010), e o resultado dessa classificação está apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Análise classificatória das situações problema propostas no curso em termos de domínio cognitivo

	Conhecimento	Compreensão	Aplicação	Análise	Síntese	Avaliação	Total
Halogênios	4,1 %	49,6 %	25,6 %	8,3 %	4,1 %	8,3 %	100%
M. Alcalinos	24,0 %	4,0 %	20,0 %	12,0 %	4,0 %	36,0 %	100%
Hidrogênio	14,8 %	35,3 %	17,8 %	17,8 %	3,0 %	11,3 %	100%
G. Nobres	26,7 %	26,7 %	3,3 %	20,0 %	3,3 %	20,0 %	100%
Oxigênio	10,0 %	21,0 %	35,0 %	24,0 %	5,0 %	5,0 %	100%

A Taxonomia dos domínios cognitivos de Bloom é estruturada em níveis de complexidade hierárquicos: o primeiro domínio (conhecimento) está relacionado com a capacidade de lembrar e reproduzir um dado conteúdo; o segundo (compreensão) envolve a capacidade de interpretar e relacionar o conhecimento novo a um conhecimento previamente adquirido; o terceiro domínio (aplicação) infere a capacidade de utilizar a informação aprendida em novas situações; o quarto (análise) pode ser descrito como a capacidade de examinar um problema e identificar seus vários componentes, distinguindo inferências

e determinando como as partes se relacionam entre si em uma estrutura global; o quinto (síntese) refere-se à capacidade de agregar partes dispersas de determinado conteúdo para formar um todo; o sexto domínio cognitivo (avaliação), considerado o mais elevado de todos, relaciona-se à habilidade de julgar o valor de certo material, podendo esse julgamento ser baseado em critérios definidos ou de relevância para o propósito declarado. Os dados da Tabela 1 permitem identificar que as listas com as situações problema referentes aos temas metais alcalinos e gases nobres foram as que apresentaram os percentuais mais elevados de situações problema categorizados no domínio cognitivo avaliação, respectivamente de 36% e 20%.

Ao final do processo avaliativo, os discentes haviam respondido a cerca de 190 itens, presentes em 65 questões (média de 13 questões por lista, com itens múltiplos). Devido ao escopo deste trabalho, serão discutidas apenas as estratégias de feedback e a evolução cognitiva das situações problema referentes ao tema gases nobres, sendo que os discentes resolveram trinta e sete itens que constavam em dez situações problema. Compõem a análise deste estudo cerca de 50% das situações problema apresentadas pelos discentes.

Todas as listas, com situações problema propostas, foram encaminhadas para os discentes por meio de correio eletrônico, sendo estabelecido o prazo de uma semana para sua resolução e sua devolução. Após o retorno, também por correio eletrônico, procedeu-se ao mapeamento e à categorização das concepções iniciais dos discentes. As categorias taxonômicas propostas por Bloom deram suporte a essa análise, auxiliando na interpretação das dificuldades inerentes ao processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. Também foi elaborado um conjunto de subcategorias para auxiliar no diagnóstico dos equívocos apresentados pelos discentes apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Subcategorias propostas para análise dos equívocos apresentados pelos discentes

TIPO DE EQUÍVOCO	SEGMENTO EPISTÊMICO
Conceitual	Quando a ausência do domínio conceitual interfere na elaboração da situação problema.
Respostas incoerentes	Embora o discente apresente soluções que são conceitualmente corretas, interpreta a situação problema de forma equivocada.
Respostas incompletas	Conceitualmente a resposta está correta, mas apresenta lacunas que interferem na elaboração de raciocínio linear para sua compreensão.
Respostas contraditórias	O discente compreende o modelo conceitual de forma lacunar e se contradiz em situações de contextualização, por exemplo.
Sem respostas	Situações problema não resolvidas.
Respostas incorretas	Respostas que não apresentam qualquer relação com a situação problema proposta.
Simbologia inadequada	O discente apresenta dificuldades na codificação da simbologia química.

Em seguida, as listas com as marcações sugestivas e pertinentes a cada situação problema (feedback) foram reencaminhadas aos discentes, também por correio eletrônico, para orientá-los em sua autorregulação, e, após identificar seus equívocos, participaram de grupos de discussão conceitual revelando e defendendo suas concepções e ideias para seus pares. Todos esses encontros foram coordenados pelo discente monitor, devidamente orientado pelo coordenador da disciplina em foco. Nesse momento de discussão, cada erro identificado pelo grupo pôde ser mapeado e discutido de acordo com sua natureza. Após esse sequenciamento, os discentes tiveram a oportunidade de refazer suas listas para que o docente procedesse à avaliação final.

No final do semestre, os discentes foram convidados a participar de uma entrevista, com o objetivo de verificar a eficácia do método avaliativo e seus impactos no processo dialógico-

reflexivo da prática docente. Os entrevistados foram informados de que a participação no estudo era voluntária, sendo garantido a eles o direito ao anonimato e ao sigilo. Nessa fase do estudo, o instrumento utilizado para análise dos processos construtivos vivenciados pelos discentes foi um questionário estruturado com respostas subjetivas, encaminhado pelo docente da disciplina e reencaminhado pelos discentes por meio de correio eletrônico. A metodologia fenomenológica foi usada para explorar em profundidade as experiências vivenciadas pelos participantes durante as estratégias formativas de avaliação. Foi utilizada a análise nomotética com o objetivo de identificar os pontos de convergência e de divergência nas descrições individuais dos discentes sobre o processo avaliativo dessa disciplina. Espera-se que, através da descrição dos achados, o leitor e a leitora possam encontrar ressonância em sua própria prática pedagógica.

IMPACTO DA AVALIAÇÃO FORMATIVA NA ELABORAÇÃO DOS MODELOS QUÍMICOS

Ao longo de vários anos, muitas áreas da Química consideradas difíceis para os discentes foram submetidas a estudos sistemáticos, a fim de se tentar identificar aspectos cruciais para o entendimento conceitual dessa ciência (SIRHAN, 2007). Estudos têm revelado que, durante as aulas de ciências, os discentes podem trazer algumas ideias e explicações de fenômenos naturais incompatíveis com as ideias aceitas pela comunidade científica. As considerações dessas pesquisas sugerem que os discentes, conscientes ou não, são capazes de construir seus próprios conceitos para explicar o comportamento, as propriedades ou as teorias que experimentam.

Na fase do mapeamento conceitual das resoluções propostas pelos discentes para as situações problema da lista gases nobres, verificou-se que eles apresentaram dificuldades naquelas que estavam relacionadas às temáticas: entalpia de

vaporização; estrutura molecular, ligação química, energia de ionização, afinidade eletrônica, propriedades físico-químicas e potenciais de oxi-redução, sendo que a frequência maior de equívocos foi observada para as situações problema relativas às temáticas: estrutura molecular e ligação química. Também se observou predominância de situações problema com resoluções incompletas.

Muitos discentes também apresentaram dificuldade na elaboração de conceitos formais, ficando muitas vezes limitados à sua própria linguagem e às suas ideias. Essa constatação pode ser decorrente das deficiências observadas, tanto na escola básica como nos primeiros anos acadêmicos, para o desenvolvimento cognitivo da capacidade de argumentar e formular novos conceitos.

Observou-se forte resistência por parte dos discentes quanto à mudança do conceitual. Alguns dos equívocos mapeados foram persistentes, havendo necessidade de várias intervenções e encontros, sendo feita uma análise crítica das concepções nos momentos dessas atividades em grupo, por parte do discente monitor, do docente e dos próprios discentes. De acordo com Driver et al. (1999) e Tüysüz (2009), o papel do docente nesse momento, enquanto mediador do processo de ensino-aprendizagem, possui dois componentes importantes: o de introduzir ideias novas ou ferramentas culturais, quando pertinentes, e o de fornecer apoio e orientação aos discentes a fim de que eles próprios possam dar sentido às ideias introduzidas. Com base nessas considerações, processou-se à troca de saberes e ao direcionamento do ensino-aprendizagem da disciplina em foco.

Com o objetivo de avaliar a evolução cognitiva dos discentes, foi feita análise comparativa de suas concepções, diagnosticadas em termos de evolução de domínios cognitivos após o sequenciamento didático. Na Figura 1 estão apresentados os gráficos com as frequências dos equívocos encontrados nas resoluções das situações problema da lista gases nobres, apresentadas pelos discentes inicialmente (pré-teste) e reapresentadas após o feedback interativo (pós-teste).

Figura 1: Análise do desempenho em termos de domínios cognitivos

Gráfico 1: Pré-teste

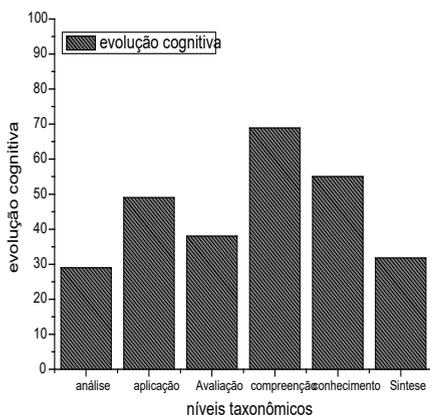
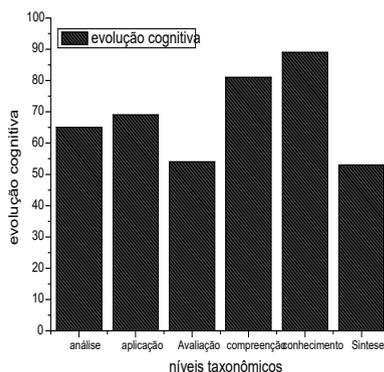


Gráfico 2: Pós-teste



Observa-se a partir da análise destes gráficos uma relativa evolução cognitiva dos discentes, especificamente no primeiro e no quarto níveis taxonômicos, conhecimento (40%) e análise (36%) respectivamente. Considerando que 20% das situações problema dessa lista exploraram o nível taxonômico avaliação, os discentes apresentaram um coeficiente de evolução modesto (11%). No entanto deve-se ressaltar que esse nível cognitivo é considerado o mais elevado de todos e infere a habilidade para se estabelecer julgamento de valor. Estudos indicam que, normalmente, os métodos de ensino-aprendizagem são baseados em modelos empobrecidos de cognição, ficando restritos, na maioria das vezes, aos três primeiros níveis dessa categoria cognitiva hierarquia (BELL; FOGLER, 1998). Sendo assim, o resultado observado no contexto deste estudo para o desenvolvimento desse nível cognitivo pode ser decorrente da falta de hábito dos discentes de se deparar com questões desse nível taxonômico ao longo de sua formação contribuindo, assim, para as limitações que foram verificadas.

Observou-se, também, que os discentes apresentaram dificuldades relativas ao desenvolvimento de uma compreensão conceitual que fosse aceitável cientificamente e à utilização de simbologia química. De acordo com a literatura, a compreensão da simbologia química está intimamente ligada à compreensão dessa ciência, ou seja, o conhecimento de ciência química vai depender, em grande parte, da habilidade do discente para usar, com relativo conforto, sua linguagem simbólica (BARKE, 1982 apud BRADLEY; STEENBERG, 2008). As dificuldades na tradução e na decodificação da linguagem simbólica da Química são fatores que têm contribuído para as dificuldades verificadas no ensino-aprendizado dessa ciência. Segundo Lima e Recena (2007), as dificuldades dos discentes com relação ao entendimento dos fenômenos químicos (reações, transformações químicas) estão na transposição do nível microscópico para o nível simbólico, sendo observadas limitações na habilidade cognitiva da representação desses fenômenos na linguagem da Química.

Na Tabela 2 podem ser observados os tipos e as frequências dos equívocos encontrados na elaboração das situações problema propostas nessa lista, antes e após o feedback interativo:

Tabela 2 - Frequência dos equívocos encontrados referentes à lista gases nobres antes e após do feedback

TIPO DE EQUÍVOCO	CONCEPÇÕES INICIAIS	CONCEPÇÕES FINAIS
Erro conceitual	7,54%	4,54%
Resposta incoerente	8,73%	3,03%
Resposta incompleta	21,43%	12,12%
Resposta contraditória	1,59%	0,0%
Item sem resposta	7,94%	0,0%
Resposta incorreta	3,17%	3,03%
Simbologia inadequada	2,38%	1,51%

A partir desses resultados, pode-se afirmar que os discentes conseguiram avançar com relação às suas concepções iniciais, apresentando soluções mais consistentes e significativas para as situações problema propostas nessa lista. Também se verificou uma quantidade considerável de respostas incompletas (12,12%), incorretas (3,03%) e incoerentes (3,03%), além de erros conceituais (4,54%), mesmo após o feedback interativo, indicando um processo de ensino-aprendizado dos modelos científicos vivenciados ainda em construção. Observou-se também um avanço considerável nas limitações quanto à habilidade cognitiva do discente para usar a linguagem simbólica da Química.

No final do artigo está apresentado um quadro como o modelo do sequenciamento didático usado para o acompanhamento sistemático do processo de ensino-aprendizado dessa disciplina e que foi exemplificado através de uma situação problema específica da lista referente ao tema gases nobres.

RELEVÂNCIA DA AVALIAÇÃO FORMATIVA NO ENSINO-APRENDIZADO DE QUÍMICA: REFLEXÕES NA PRÁTICA DOCENTE E POSSIBILIDADE DE REPLANEJAR

A análise das informações advindas das entrevistas realizadas com os discentes no final desse sequenciamento didático permitiu que fossem identificadas várias convergências e divergências, com a maioria dos sujeitos da pesquisa, acreditando que o plano da disciplina foi bem estruturado e que atendeu às expectativas enquanto tática facilitadora do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto muitos consideraram a ementa da disciplina extensa e que houve uma sobrecarga de atividades, considerando a extensão das listas propostas e o tempo disponibilizado para sua resolução.

A metodologia do ensino foi considerada, pela maioria dos discentes, como boa e facilitadora da compreensão e da evolução do processo de ensino-aprendizagem da disciplina.

Com relação à metodologia de avaliação, constatou-se uma forte aceitação por parte dos discentes, sendo atribuído a ela um caráter justo, criativo, satisfatório e positivo. Com relação a esse tópico, em contrapartida, foi argumentado, por uma minoria, que o trabalho em grupo nem sempre é eficiente devido ao não comprometimento dos pares. Segundo os discentes, a utilização desse método formativo facilitou a compreensão, o debate e a discussão sobre os modelos conceituais abordados. Ainda de acordo com eles, o método foi bem sucedido porque não existiu a pressão configurada no modelo tradicional de avaliação e foi motivador para o ensino-aprendizado de Química.

Os contrapontos relatados pelos discentes se referiram: à complexidade e à extensão das listas propostas, além da dificuldade, relatada por eles, em ter acesso ao referencial bibliográfico complementar, com alguns apontando o não domínio do inglês como um fator limitante para o avanço nas pesquisas. Cabe aqui uma observação sobre o planejamento dessa disciplina, que indicou, além da bibliografia principal da ementa da disciplina, vários sites e artigos científicos em sua bibliografia complementar, sendo a maioria de origem estrangeira, levando-se em consideração a credibilidade do referencial, sua relação com o objeto do ensino-aprendizado em foco e a possibilidade de os discentes desenvolverem competências para leitura e escrita instrumental da Química na língua inglesa.

Quando questionados sobre o aspecto motivacional, os discentes afirmaram que foi significativo, decorrente da percepção de que a metodologia utilizada favoreceu o processo de ensino-aprendizagem de forma mais efetiva e permitiu maior compreensão das relações contextuais da ciência química com a sociedade. A metodologia foi inferida pelos discentes como desafiadora, sendo esse um fator que suscitou seu maior interesse pela disciplina. Esse aspecto motivacional é fundamental e deve ser enfatizado e favorecido na prática docente como favorecedor da integração do discente, como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem.

Quando solicitados a dar sugestões para o refino da metodologia vivenciada no processo de ensino-aprendizado dessa disciplina, alguns dos discentes afirmaram que não mudariam a prática, pois ela foi eficiente. Outros sugeriram que as listas com as situações problema tivessem uma extensão menor e que outras formas de avaliação também fossem utilizadas, tais como chamadas orais, para verificar o empenho do trabalho grupal. Com relação às atividades em grupo, fica evidenciado que, em alguns casos, o desenvolvimento de atividades de maneira colegiada não tem sido entendido como uma possibilidade de se criar um ambiente rico em aprendizagens acadêmicas e sociais, como ressaltado por Damiani (2008, p. 224) ao afirmar que “o trabalho colaborativo possibilita o resgate de valores como o compartilhamento e a solidariedade – que se foram perdendo ao longo do caminho trilhado por nossa sociedade, extremamente competitiva e individualista”. Alguns dos discentes ainda são persistentes em manter uma cultura de elaboração de tarefa individual, cuja responsabilidade a ser compartilhada é negligenciada pelos pares, assumindo, de forma individual e prejudicial, toda a responsabilidade do processo de ensino-aprendizado coletivo.

No Quadro 2, estão apresentadas as convergências e as divergências que emergiram a partir dos dados das entrevistas realizadas com os discentes com o objetivo de avaliar o plano de curso, a metodologia de ensino e de avaliação da disciplina em foco.

Quadro 2 - Análise fenomenológica das entrevistas.
Tratamento nomotético dos dados

SEGMENTO PEDAGÓGICO	UNIDADES CONVERGENTES	UNIDADES DIVERGENTES
Plano de curso	Bem elaborado (6); ajuda a acompanhar o ritmo dos alunos (1) facilita a aprendizagem (7).	O tempo não ajuda muito (4); sobrecarga de atividades (3), disciplina extensa (4).
Metodologia de ensino	Muito boa (8); facilita compreensão e aprendizado (3); interesse e motivação (3); excepcional (2); eficiente (4); significativa e proveitosa (3).	Falta de atividades práticas (1); listas muito extensas (2); conteúdos extensos (1).
Metodologia de avaliação	Eficiente (4); positiva (2); satisfatória (1); excelente (2); boa (5); justa (2); criativa (1); facilita o aprendizado e interesse (2).	Muito exigente (1); o empenho da dupla não é igual (1); é pequeno o tempo (1).
Facilidades e Dificuldades	Melhor compreensão (5); debates e discussão de conceitos (5); não ter que fazer prova (1); independência nos estudos (1); não houve (5); maior motivação (1).	Extensão das listas (5); material adequado (7); complexidade das questões (4); não participar das discussões (2); refazer as listas (1); dificuldade permanente (1); usar o inglês (2); tempo de estudo (2).
Motivação	Ter conseguido aprender (4); facilidade da aprendizagem (2); saber que estava aprendendo; compreender a integração da química com o mundo (2); superar desafios (6); o desafio de aprender (1).	
Sugestões	Não mudaria (4); atividades práticas (2); diminuir o número de listas (2); fazer comentários após entrega da avaliação final (1); trabalho individual (1); contextualizar com artigos (3); organizar o cronograma previamente (2); fazer chamadas orais e outros tipos de avaliação (2).	

Nesse Quadro os valores indicados entre parênteses correspondem ao número de repetições em que as unidades de significado apareceram nas entrevistas com os discentes. Também estão relacionadas as dificuldades, as facilidades, os aspectos motivacionais além das sugestões para o refino da prática pedagógica dessa disciplina que foram apontadas por eles. Ressalto aqui a importância desse resultado avaliativo para o replanejamento do curso dessa disciplina, devendo vários dos aspectos apontados pelos discentes serem considerados visando à efetivação de seu processo de ensino-aprendizado.

CONSEQUÊNCIAS DA AVALIAÇÃO FORMATIVA PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE

Os resultados observados nessa experiência didática apontam que a implantação das estratégias formativas de avaliação favoreceu o processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina e que foi facilitadora de um entendimento mais efetivo dos modelos conceituais químicos abordados. Nesse contexto, o processo avaliativo formativo assumiu um papel positivo e motivador para o ensino-aprendizado da disciplina em foco. Esses resultados são concordantes com os resultados publicados por Shavelson et al. (2008), que analisaram os impactos da avaliação formativa no currículo escolar e concluíram que houve uma construção dos conhecimentos mais efetiva e com impactos positivos quanto ao interesse dos discentes, concluindo que as estratégias formativas de avaliação trazem benefícios evidentes quando incorporadas à prática docente.

Pode-se afirmar, a partir da opinião dos discentes, que a metodologia foi aplicada de forma exitosa nesse contexto específico do ensino-aprendizado de Química, reforçando a opinião de vários autores de que a avaliação formativa pode ser aplicada com sucesso no ensino-aprendizado das ciências (BLACK; HARRISON, 2004; HODGSON; PYLE, 2010), e que

os esforços para fortalecer essa sistemática produzem ganhos significativos para a compreensão dos modelos científicos. Assim como ressaltado por Ames (1992), verificou-se que o fato de o discente estar ou não aprendendo pode assumir impactos motivacionais importantes para a eficácia do ensino-aprendizado.

Não há dúvida de que a Química é considerada na visão dos discentes de compreensão difícil, com inúmeros autores concordando que a interação fenomenológica entre os mundos macroscópico e microscópico da matéria e sua compreensão é fonte de dificuldade no processo de ensino-aprendizagem dessa ciência (SIRHAN, 2007; ÜNAL et al., 2006; RAVIALO, 2001). A implantação de uma avaliação numa perspectiva formativa se encaixa bem nesse cenário das dificuldades inerentes ao ensino-aprendizado da Química, uma vez que sua finalidade é fazer com que o docente possa emitir, a partir da análise das concepções equivocadas dos discentes, julgamentos coerentes e direcionadores dos próximos passos no sentido da reconstrução e da efetivação desse processo. Nesse aspecto, a avaliação formativa ajuda a superar a ideia de que todos os discentes aprendem no mesmo tempo e neutraliza a concepção de que o mau desempenho ocorre devido à sua falta de capacidade.

O uso dessa metodologia centrada no discente pode conferir relevância ao ensino-aprendizado de Química, que é exigente em relação a um conjunto de habilidades cognitivas de alto nível (SIRHAN, 2007), sendo necessário acompanhamento contínuo do processo em construção para a compreensão sólida dessa ciência. Nesse sentido, a avaliação formativa pode neutralizar as concepções equivocadas que possam surgir nos processos discursivos dos discentes, permitindo, em tempo real, um mapeamento do processo de ensino-aprendizado em construção. No curso desse processo dialógico e reflexivo, a responsabilidade compartilhada é favorecedora de um ambiente propício à promoção de um ensino-aprendizagem eficaz, dialógico e democrático. Nesse contexto, o feedback interativo contínuo, que é parte essencial da avaliação e da aprendizagem

formativa, possibilita aos discentes conhecer as lacunas eventuais existentes entre a meta desejada e o nível atual de seu conhecimento, orientando-os nas ações que devem ser realizadas para alcançar as metas cognitivas traçadas.

Após vivenciar a implantação dessa didática moderna numa disciplina específica para licenciandos em Química e com base nas ideias de outros autores, apresento algumas sugestões que poderão contribuir para o aperfeiçoamento da prática pedagógica, objetivando tornar o ensino-aprendizado dessa ciência mais relevante e eficaz, tais como: (i) desenvolver atividades que permitam o mapeamento das concepções prévias dos discentes; (ii) planejar formas diferenciadas de avaliação, podendo a estratégia formativa ser complementada com uma avaliação somativa ao final de um período; (iii) desenvolver atividades que explorem os diferentes níveis cognitivos dos discentes e não apenas atributos conceituais (PELLEGRINO, 2002); (iv) elaborar o feedback com questões que estimulem reflexões profundas dos discentes, descrevendo as dificuldades na compreensão das informações expressas por eles e, se pertinente, expressando a opinião detalhada sobre o que os discentes devem focar e rever (BANGERT- DROWNS et al., 1991); (v) priorizar o discente como foco e não apenas o conteúdo na dinâmica em sala de aula; (vi) utilizar estratégias diferenciadas de ensino-aprendizagem, considerando que o que pode parecer óbvio para o docente pode ser complexo para o discente e que os momentos da aprendizagem não são iguais e lineares (FELDER, 1996); e (vii) fazer, sempre que possível, uma abordagem das questões sociocientíficas de impacto local. Temas que são relevantes no contexto social dos discentes motivam e despertam maior interesse (OSBORNE, 2007; OSBORNE et al. 1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou os impactos da avaliação formativa embutidos na prática docente de disciplina num curso de Licenciatura em Química e as percepções dos discentes sobre essa metodologia após vivenciar essa prática avaliativa. Constatou-se que a estratégia foi bem sucedida na promoção da mudança conceitual, auxiliando os discentes na construção do entendimento dos modelos científicos abordados. Verificou-se também que a metodologia adotada conferiu maior motivação e interesse dos discentes pelo processo de ensino-aprendizado da disciplina em foco, podendo-se inferir, a partir deste estudo, que quando as estratégias formativas são bem articuladas à prática docente, os ganhos na efetividade desse processo podem ser significativos. Espera-se, com este estudo, poder ter contribuído para fomentar a construção de outras discussões a respeito dessa temática no ensino-aprendizado de Química, e das outras ciências, e despertar o interesse dos licenciados em Química pela busca dessa discussão.

REFERÊNCIAS

AMES, C. Classrooms: Goals, structures, and student motivation. **Journal of Educational Psychology**, Washington, v. 84, n. 3, p. 261 - 271, 1992.

ASSESSMENT REFORM GROUP. **Assessment for Learning: 10 Principles**, 2002. Disponível em: http://assessmentreformgroup.files.wordpress.com/2012/01/10principles_english.pdf. Acesso em: 25 Abr. 2012.

BANGERT-DROWNS et al. The instructional effect of feedback in test-like events. **Review of Educational Research**, Thousand Oaks, v. 61, n. 2, p. 213-238, 1991.

BELL, J. T.; FOGLER, H. S. Virtual Reality in Chemical Engineering Education. **Proceedings of 1995 ASEE Illinois/Indiana Sectional Meeting**, p. 16-18, 1998. Disponível em: <<http://www.vrupl.evl.uic.edu/vrichel/Papers/aseep8cl.pdf>>. Acesso em: 22 Fev. 2012.

BLACK, P.; HARRISON, C. **Science Inside the Black Box**. London: nferNelson, 2004.

BLACK, P.; WILIAM, D. Assessment and classroom learning. **Assessment in Education**, New York, v. 5, n. 1, p. 7-73, 1998.

BOSTON, C. **The concept of formative assessment**. 2002. Disponível em: <<http://PAREonline.net/getvn.asp?v=8&n=9>>. Acesso em: 25 Out. 2010.

BRADLEY, J. D.; STEENBERG, E. Symbolic language in chemistry – a new look at an old problem. **Chemical Education International**, v. 8, n. 1, 2007/2008. Disponível em <<http://old.iupac.org/publications/cei/vol8/index.html>>. Acesso em: 11 Jan. 2012.

BROADFOOT, P. et al. Categories, standards and instrumentalism: theorizing the changing discourse of assessment policy in English primary education. In: **Annual Meeting of the American Educational Research Association**, p.13-17, San Diego, California, USA, 1998.

BROWN, G. T. L.; HIRSCHFELD G. H. F. Students' conceptions of assessment and mathematics: Self-regulation raises achievement. **Australian Journal of Educational and Developmental Psychology**, Melbourne, v.7, p.63-74, 2007.

CLOW, D. Teaching, learning and computing. **University Chemistry Education**, York, v.2, n. 1, 1998.

DAMIANI, M. F. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar**, Curitiba, nº 31, p. 213-230, 2008.

DRIVER, R. et al. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 9, p. 31- 40, 1999.

FERRAZ, A. P.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n.º. 2, p. 421- 431, 2010.

FELDER, R. M. Matters of style. **ASEE Prism**. v. 6, n.º. 4, p. 18-23, 1996. Disponível em: <<http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-Prism.htm>>. Acesso em: 20 Jan. 2012.

GARRISON, C.; EHRINGHAUS, M. **Formative and Summative Assessments in the Classroom**. Effective Classroom Assessment. Disponível em: http://www.amle.org/portals/0/pdf/publications/Web_Exclusive/Formative_Summative_Assessment.pdf. Acesso em: 20 Jan. 2012.

GEDYE, S. Formative assessment and feedback: a review. **Planet Issue**, n.º 23, 2010. p. 40-45. Disponível em: <<http://www.gees.ac.uk/planet/p23/Gedye.pdf>>. Acesso em: 25 Jan. 2012.

GRÄBER, W. Chemistry education's contribution to scientific literacy: An example. In: RALLE, B.; EILKS, I. (Ed.), **Research in chemical education: What does this mean?** Aachen, Germany: Shaker, 2002, p.119 -128.

HARLEN, W. Teachers' summative practices and assessment for learning – tensions and synergies. **The Curriculum Journal**, Philadelphia, v. 16, n.º. 2, p.207-223, 2005.

HODGSON, C.; PYLE, K. A literature review of Assessment for Learning in science. **Nfer: National Foundation for Educational Research**, p.1-32, 2010. Disponível em: <<http://www.nfer.ac.uk/nfer/publications/AAS01/AAS01.pdf>>. Acesso em: 25, Jan. 2012.

HOLBROOK, J. Making chemistry teaching relevant. **Chemical Education International**, Research Triangle Park, v. 6, n^o. 1, 2005.

HORTON, C. Student Alternative Conceptions in Chemistry. **California Journal of Science Education**, Sacramento, v. 2, n^o 7, 2007.

JOHNSTON, B.; KOCHANOWSKA, R. **Student Expectations, Experiences and Reflections on the First Year**. Glasgow: QAA, 2009.

LIMA, L. L. de S.; RECENA, M. C. P. **Reações químicas** - relações entre o nível microscópico e simbólico. 2007. Monografia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2007.

MARKS, R.; EILKS, I. Promoting Scientific Literacy Using a Sociocritical and Problem-Oriented Approach to Chemistry Teaching: Concept, Examples, Experiences. **International Journal of Environmental & Science Education**, Bolu, v. 4, n^o. 3, p. 231- 245, 2009.

NICOL, D. J.; MCFARLANE-DICK, D. Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. **Studies in Higher Education**, Philadelphia, v. 31, n^o. 2, p. 199-218, 2006.

OSBORNE, J. F. Science education for the twenty first century. **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, Hatfield, v. 3, n^o. 3, p. 173 -184, 2007.

OSBORNE, J. F. et al. Attitudes to science: issues and concerns. **School Science Review**, Ankara, v. 79, n. 288, p. 27-33, 1998.

PELLEGRINO, J. Knowing What Students Know. **Issues in Science and Technology**, Dallas, v. 19, n^o 2, p. 48-52, 2002.

PHELPS, J.; REYNOLDS, R. Formative evaluation of a Web-based course in meteorology. **Computers & Education**, Amsterdam, v. 32, n. 2, p.181-193, 1999.

PINTRICH, P. R.; ZUSHO, A. Student motivation and self-regulated learning in the college classroom. In: SMART, J. C.; TIERNEY, W. G. (Ed.). **Higher Education: Handbook of Theory and Research**, v. XVII, New York, Agathon Press, 2002.

PIZZINI, E. L. et al. Utilizing formative evaluation to enhance the understanding of chemistry and the methods and procedures of science. **Journal of Research in Science Teaching**, Wiley, v. 19, n.º 9, p. 769 -774, 1982.

SADLER, D. R. Formative assessment and the design of instructional systems. **Instructional Science**, New York, v. 18, n.º 2, p. 119 -144, 1989.

SIRHAN, G. Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. **Journal of Turkish Science Education**, İzmir, v. 4, n.º 2, p. 2 -20, 2007.

RAMAPRASAD, A. On the definition of feedback. **Behavioral Science**, Malden, v. 28, n.º 1, p. 4 - 13, 1983.

RAVIALO, A. Assessing Students' Conceptual Understanding of Solubility Equilibrium. **Journal of Chemical Education**, Washington, v. 78, n.º 5, p. 629-631, 2001.

REAY, D.; WILLIAM, D. 'I'll be a nothing': structure, agency and the construction of identity through assessment. **British Educational Research Journal**, Malden, v. 25, p. 345-54, 1999.

RUSHTON, A. Formative assessment: A key to deep learning? **Medical Teacher**, Dundee, v. 27, n.6, p. 509-513, 2003.

SHAVELSON, R. J. et al. On the impact of curriculum-embedded formative assessment on learning: a collaboration between curriculum and assessment developers. **Applied Measurement in Education**, Philadelphia, v. 21, n.º 4, p. 295 - 314, 2008.

SIRHAN, G. Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. **Journal of Turkish science education**, İzmir, v. 4, n.º 2, p. 2-20, 2007.

SMITH, R. **Formative evaluation and the scholarship of teaching and learning**. 2001. Disponível em: <<http://edweb.sdsu.edu/bober/montgomery/Article004.pdf>>. Acesso em: 15 Out. 2010.

TACOSHI, M. M. A.; FERNANDEZ, C. Avaliação da aprendizagem em química: concepções de ensino-aprendizagem que fundamentam esta prática. **Anais do Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências**. Florianópolis, 8 de novembro de 2009.

TÜYSÜZ, C. Development of two-tier diagnostic instrument and assess students' understanding in chemistry. **Scientific Research and Essay**, Nairobi, v. 4, n^o 6, p. 626-631, 2009.

ÜNAL, S. et al. A Review of Chemical Bonding Studies: Needs, Aims, Methods of Exploring Students' Conceptions, General Knowledge Claims, and Students' Alternative Conceptions. **Research in Science & Technological Education**, Philadelphia, v. 24, n. 2, p.141 -172, 2006.

YORKE, M. Formative assessment in higher education: Moves towards theory and the enhancement of pedagogic practice. **Higher Education**, New York, v. 45, n^o. 4, p.477- 501, 2003.

ANEXO: Modelo exemplificativo do sequenciamento didático de uma situação problema específica da lista gases nobres

SITUAÇÃO PROBLEMA: *“Justificar a baixa reatividade dos gases nobres com base na análise dos valores dos seus potenciais de ionização e afinidades eletrônicas”.*

CATEGORIA TAXONÔMICA: Avaliação

PERFIL COGNITIVO: A situação problema explora a capacidade do discente de emitir julgamento baseado em critérios conceituais definidos (potenciais de ionização e afinidades eletrônicas dos gases nobres). O discente propõe um modelo para dar sentido as suas reflexões.

PERSPECTIVAS: Espera-se que o discente seja capaz de estabelecer relações entre a baixa reatividade, a estrutura eletrônica e os valores dos potenciais de ionização e a da afinidade eletrônica destes elementos.

CONCEPÇÃO INICIAL (Resposta do aluno): *“A baixa reatividade por causa das pequenissimas força interatômicas”* (transcrição original).

DIAGNÓSTICO: A relação entre a reatividade e a estrutura eletrônica foi negligenciada e não foi discutida a relação entre os valores dos potenciais de ionização e da afinidade eletrônica com o octeto completo destes elementos.

SEGMENTO EPISTÊMICO: Erro conceitual, sem o entendimento dos modelos conceituais de reatividade química, energia de ionização e afinidade eletrônica. A resolução proposta para esta situação problema também pode ser classificada como incorreta visto que não apresenta relação direta com a pergunta.

SEGMENTO TAXONÔMICO: O discente não foi capaz de avaliar as relações existentes entre os parâmetros discutidos e desconhece os modelos conceituais envolvidos. O nível taxonômico almejado não foi alcançado.

FEEDBACK (marcação sugestiva): *“As interações interatômicas influenciam na reatividade? Apresentar os conceitos formais de energia de ionização e afinidade eletrônica. Relacionar essas propriedades com estrutura eletrônica. Seus valores com a tendência dos elementos ganharem ou perderem elétrons”.*

CONCEPÇÃO FINAL (Resposta final do discente): *“Os gases nobres não são muito reativos, pois eles apresentam oito elétrons na camada de Valência, por isto que sua energia de ionização é muito alta (já que é a energia associada a remoção do elétron) e a afinidade eletrônica seja igual a zero - ou ligeiramente negativa. Consequentemente uma baixa tendência em receber e doar elétrons”* (transcrição original).

NÍVEL TAXONÔMICO: O discente atendeu aos objetivos da situação problema.

AUTORES, AUTORAS E ORGANIZADORAS

Capítulo 1 - Os saberes docentes e o trabalho do professor formador no contexto das reformas e mudanças do mundo contemporâneo

Marli Eliza Dalmazo Afonso de André: possui graduação em Letras pela Universidade de São Paulo (1966), graduação em Pedagogia pela Universidade Santa Úrsula (1973), mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1976) e doutorado em Psicologia da Educação - University of Illinois (1978). Professora Titular aposentada na Faculdade de Educação da USP, atualmente é professora do programa de estudos pós-graduados em educação: psicologia da educação, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Desenvolve pesquisas na área de formação de professores.

E-mail: marliandre@pucsp.br

Márcia de Souza Hobold: graduada em Pedagogia e Psicologia. Mestre em Educação. Doutora em Educação - Psicologia da Educação. Desenvolve pesquisas na área do trabalho e formação de professores, com interesse nas temáticas do trabalho e desenvolvimento do professor, constituição da profissionalidade e identidade profissional dos docentes e saberes dos professores. Teve experiência profissional na área da Psicologia Escolar, como professora da educação básica e coordenadora pedagógica. Atualmente é professora do Departamento de Psicologia e do Mestrado em Educação da Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE. É Membro do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da UNIVILLE, pesquisadora vinculada ao projeto de pesquisa do Centro Internacional de Estudos em Representações Sociais e Subjetividade-Educação - CIERS-ed, vinculado

à Fundação Carlos Chagas - FCC/SP, e pesquisadora do Núcleo de Pesquisa sobre o Desenvolvimento Profissional dos Professores do Programa de Educação - Psicologia da Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC SP. E-mail: gmhobold@terra.com.br

Neusa Banhara Ambrosetti: possui graduação em Pedagogia pela Universidade de Taubaté (1967), mestrado em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1989) e doutorado em Psicologia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1996). Fez estágio de Pós Doutorado no Programa de Psicologia da Educação na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2006). Atualmente é professora assistente doutora da Universidade de Taubaté, na disciplina Psicologia da Educação e responde pela Coordenadoria de Formação de Professores na mesma instituição. Tem atuado na formação continuada de professores em sistemas públicos de ensino e realiza pesquisas na área de formação de professores, principalmente nos seguintes temas: formação inicial e continuada, professor formador e saberes docentes. E-mail: nbambrosetti@uol.com.br

Patrícia Cristina Albieri de Almeida: Possui graduação em Pedagogia pela Universidade de Taubaté (1991), Mestrado (1999) e Doutorado (2005) em Educação pela Universidade Estadual de Campinas e Pós-Doutorado pela PUC-SP. Atualmente é pesquisadora da Fundação Carlos Chagas e leciona no Centro de Ciências e Humanidades da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Atua na área de Educação com ênfase em Didática e Formação de Professores (identidade, profissionalidade e conhecimento profissional). E-mail: patricia.aa@uol.com.br

Laurizete Ferragut Passos: Possui graduação em Pedagogia, mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1990), doutorado em Educação

pela Universidade de São Paulo (1997) e pós-doutorado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Professora aposentada da Unesp e atualmente Professora assistente da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Foi coordenadora do GT Formação de Professores da ANPED e atualmente coordena projeto de pesquisa CAPES/INEP/SECAD - Observatório da Educação. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Formação de Professores, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, formação de professores de matemática, trabalho docente, profissionalidade docente, cursos de licenciatura, educação matemática.
E-mail: laurizet@terra.com.br

Capítulo 2 – Reflexões sobre o aporte teórico-metodológico nas pesquisas acadêmicas sobre professores

Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de Souza: Possui mestrado em psicologia - Université Catholique de Louvain e Doutorado em Psicologia - Paul Valéry Montpellier III. É professora associada da Universidade Federal de Goiás/Brasil. Atua na graduação e na pós-graduação. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Formação de Professores. Dedicar-se principalmente aos seguintes temas: formação docente, docência universitária, inovação e criatividade pedagógica, ensino-aprendizagem, aprendizagem e novas tecnologias, avaliação da produção acadêmica, escola, paradigma da complexidade. Coordena a pesquisa: A produção acadêmica sobre professores(as): estudo interinstitucional da Região Centro Oeste e a REDECENTRO Rede de Pesquisadores sobre Professores(as) da Região Centro-Oeste.
E-mail: ruthcatarina@gmail.com

Solange Martins Oliveira Magalhães: Possui mestrado e doutorado em Educação - Universidade Federal de

Goiás. É professora associada da Universidade Federal de Goiás/Brasil. Atua na graduação e na pós-graduação. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Formação de Professores. É pesquisadora dos seguintes temas: formação docente, docência universitária, inovação e transdisciplinaridade, e aprendizagem, paradigma da complexidade. Coordena a pesquisa: Pesquisa educacional: ideário pedagógico, demandas do debate teórico-metodológico no campo da pós-graduação em educação, e é vice-coordenadora da REDECENTRO Rede de Pesquisadores sobre Professores(as) da Região Centro-Oeste. E-mail: solufg@hotmail.com

Capítulo 3 – As origens do conceito de professor pesquisador

Evandro Ghedin: possui graduação em Licenciatura em Filosofia pela Universidade Católica de Brasília (1995), graduação em Bacharelado em Filosofia pelo Centro de Estudos de Comportamento Humano (1992), especialização em Antropologia na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (1997), especialização em Filosofia e Existência pela Universidade Católica de Brasília (1999), mestrado em Educação pela Universidade Federal do Amazonas (2000), doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (2004), pós-doutorado pela Universidade de São Paulo (2010), ensino-fundamental-primeiro-grau pelo Colégio Estadual Mário de Andrade (1984), ensino-medio-segundo-grau pelo Projeto Logos II (1991) e aperfeiçoamento em Teologia pelo Instituto Teológico de Santa Catarina (1994). Atualmente é Membro de corpo editorial da Ciências & Cognição, Membro de corpo editorial do Educação e Pesquisa (USP), Membro de corpo editorial da Em Aberto, Membro de corpo editorial da Cadernos de Educação (UFPel), Professor Pesquisador da UEA/UFMT/UFPA, Professor Doutor da Universidade

Estadual de Roraima e Professor Pesquisador da REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Tem experiência na área de Filosofia, com ênfase em Epistemologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Ensino de Filosofia, Epistemologia, Filosofia no Ensino Médio, Filosofia da Educação, Metodologia do Ensino de Filosofia e Didática do Ensino de Filosofia. E-mail: ghedin@usp.br

Elisangela Silva de Oliveira: Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas. Possui Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia e Pós-graduação em Educação de Jovens e Adultos pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM. É pesquisadora do Grupo de Pesquisa Formação de Professores para o Ensino de Ciências na Amazônia. Atualmente é professora da Universidade do Estado do Amazonas - UEA e da Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino-SEDUC. Tem experiência em educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Políticas Públicas, Teoria e Prática do Trabalho Pedagógico e Gestão Escolar, Epistemologia, Escola Currículo e Cultura, Planejamento e Avaliação do Ensino, Didática, Estágio/Docência e Ensino de Ciências. E-mail: elis-so@hotmail.com

Capítulo 4 – O saber docente e sua inserção nas investigações do PPGE/UFPE na década 1999-2009

Orquídea Guimarães: graduada em Pedagogia (1999), Especialista em Administração Escolar e Planejamento Educacional (2001), Mestre (2004) e Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente é Professora Assistente do Centro Acadêmico do Agreste - UFPE, no Núcleo de Formação Docente e faz parte como pesquisadora do Grupo de Pesquisa

Discursos e Práticas Educacionais. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em formação de professores, prática pedagógica e administração educacional, atuando principalmente nos seguintes temas: trabalho docente, saberes docentes, formação de professores, prática pedagógica e currículo. E-mail: orqgui@yahoo.com.br

Autora do Prefácio e Coautora do Capítulo 4

Eliete Santiago: possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (1971), mestrado em Educação: Supervisão e Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1987) e doutorado em Ciências da Educação - Université de Paris V (René Descartes) (1994). Professora Titular do Departamento de Administração Escolar e Planejamento Educacional da Universidade Federal de Pernambuco, pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Formação de Professores e Prática Pedagógica do Programa de Pós Graduação em Educação da UFPE. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Política Educacional e Prática Pedagógica, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, currículo, prática pedagógica, profissionalização docente e questões étnico-raciais. Coordena a Cátedra Paulo Freire da Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: mesantiago@uol.com.br

Capítulo 5 - O currículo pensado, proposto e vivido nas relações entre o local e o global

Janssen Felipe da Silva: licenciado em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia do Recife (1995), mestre (2001) e doutor (2007) em Educação pelo Núcleo de Formação de Professores e Prática Pedagógica do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de

Pernambuco. Professor Adjunto do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco e Professor Permanente dos Programas de Pós-graduação em Educação do Centro de Educação no Núcleo de Formação de Professores e Prática Pedagógica e do Centro Acadêmico do Agreste no Núcleo de Formação de Professores, Ensino e Aprendizagem da UFPE. Membro do Nufope - Núcleo de Formação Pedagógica dos Professores Universitários da UFPE. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Ensino-Aprendizagem e Processos Educativos do Núcleo de Formação Docente do CAA-UFPE e Pesquisador dos Grupos de Pesquisa: a) Formação de Professor e Profissionalização Docente e b) NUFOPE do Centro de Educação - UFPE. Orienta pesquisa na área de Educação, com ênfase em Teoria da Complexidade e Estudos Pós-Coloniais, focando sobre: Currículo; Educação do Campo; Avaliação da Aprendizagem; Educação das Relações Étnico-Raciais.

E-mail: janssemfelipe@hotmail.com

Lucinalva Andrade Ataíde de Almeida: possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (1999), graduação em Licenciatura em Estudos Sociais pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (1992), mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (2001) e doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (2008), com doutorado-sanduíche na Universidade do Porto (2007). Atualmente é professora adjunto da Universidade Federal de Pernambuco. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Políticas Curriculares, atuando principalmente nos seguintes temas: políticas curriculares, formação de professores e currículo. E-mail: nina.ataide@yahoo.com.br

Capítulo 6 - Os saberes do coordenador pedagógico e a formação docente

Vera Maria Nigro de Souza Placco: graduação em Pedagogia pela Universidade de São Paulo, mestrado e doutorado em Educação (Psicologia da Educação) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Pós-Doutorado em Psicologia Social, pela École des Hautes Études en Sciences Sociales (Paris). Atualmente, é Coordenadora e professora titular do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Faz parte do Grupo de Pesquisa Profissionalidade Docente, vinculado à Cátedra da UNESCO e do grupo Processos Psicossociais da Formação Docente. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Psicologia Educacional, e nos seguintes temas: formação de professores, educação, psicologia da educação, representações sociais e coordenação pedagógica / educacional. Tem ampla publicação nas áreas indicadas. E-mail: veraplacco@pucsp.br

Laurinda Ramalho de Almeida: graduação em Pedagogia pela Universidade de São Paulo (1963), mestrado em Educação (Psicologia da Educação) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1978) e doutorado em Educação (Psicologia da Educação) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1992). Atualmente, é professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, e vice-coordenadora do Mestrado Profissional em Educação: Formação de Professores. Faz parte do Grupo de Pesquisa Bases da Psicologia da Educação e Processos Psicossociais da Formação Docente. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Psicologia Educacional, atuando principalmente nos seguintes temas: formação

de professores, educação, psicologia da educação e coordenação pedagógica / educacional. Tem ampla publicação nas áreas indicadas. E-mail: laurinda@pucsp.br

Vera Lucia Trevisan de Souza: graduação em Psicologia, mestrado em Educação (Psicologia da Educação), pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e doutorado em Educação (Psicologia da Educação), pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Atualmente, é coordenadora e professora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Faz parte de Grupo de Pesquisa em Psicologia e Educação. Tem experiência na área de Educação e Psicologia, com ênfase em Psicologia Educacional, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, educação, psicologia da educação e coordenação pedagógica/educacional. Tem ampla publicação nas áreas indicadas.

E-mail: vera.trevisan@uol.com.br

Organizadora do Livro e Autora do Capítulo 7 – Formação continuada de professores e as necessidades formativas no agreste pernambucano: com a palavra os atores/autores sociais

Maria Joselma do Nascimento Franco: graduação em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia de Caruaru (1988) e em História pela Faculdade de Formação de Professores de Belo Jardim (1988). Mestre em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba (1998) e Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (2005). Atualmente é professora adjunto 2 no Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, atuando na Licenciatura em Pedagogia. É vice-coordenadora do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Formação em Educação do Campo - Nupefec - da UFPE. Tem experiência na área de Educação Básica e

Superior, trabalhando com as seguintes temáticas: Práticas escolares, Coordenação Pedagógica, Didática e Currículo, Formação de professores e Educação do Campo.

E-mail: mariajoselmadonascimentofranco@gmail.com

Capítulo 8 – Concepções de infância e a profissionalização do professor da Educação Infantil

Conceição Gislane Nóbrega Lima de Salles: Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco, mestre pela mesma instituição. Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Federal da Paraíba (1992) e em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (1997). Foi professora efetiva da Universidade Federal de Alagoas. Atualmente é professora adjunto 1 da Universidade Federal de Pernambuco. Tem experiência nas áreas de Didática e Teorias da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de filosofia, cultura do pensar na escola, infância, prática pedagógica, organização do trabalho pedagógico, formação de professores, processo de ensino e aprendizagem.

E-mail: cgislane@terra.com.br

Carla Acioli Lins - graduada em Psicologia pela Faculdade Frassinetti do Recife (1991), Mestre em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (2000). Doutora em Sociologia, Universidade Federal de Pernambuco. Professora Adjunto 1, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE / Núcleo de Formação Docente / Campus do Agreste.

E-mail: aciolilins.carla@gmail.com

Tatiane Cosentino Rodrigues: doutora em educação (2011) pela Universidade Federal de São Carlos, possui graduação (2003) em Pedagogia e Mestrado em Ciências Sociais (2005) pela mesma instituição. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação, atuando

principalmente nos seguintes temas: políticas educacionais, relações raciais, diversidade, diferença, movimento negro, currículo e formação de professores.

E-mail: tatiane.cosentino@gmail.com

Capítulo 9 – Concepções de ensino e aprendizagem, modelos pedagógicos e a ideia de configuração epistemológica

José Dilson Beserra Cavalcanti: possui Licenciatura em Matemática - AESA/CESA (2002); especialização em Avaliação em Matemática - UFPE, e mestrado em Ensino das Ciências e Matemática pela UFRPE (2008). Experiência docente: Educação Básica (1997-2007); no Ensino Superior: UFRPE (2006-2008); FADE (2007); UFRB (2008-2011). Experiência Administrativa: Chefe do Censo 2000 no município de Tupanatinga; Chefe dos Serviços de Supervisão da Secretaria Municipal de Educação de Tupanatinga-PE (2001-2005); Vice-coordenador da Pós-graduação em Educação e Interdisciplinaridade do CFP/UFRB (2010-2011); Foi membro do colegiado de Matemática da UFRB (2008-2011); Membro do comitê editorial da SBEM/BA (2010-2011). Atualmente é professor da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE; Membro do Conselho Editorial da Revista Currícua (Filosofia, Educação & Interdisciplinaridade) do CFP/UFRB; Líder do Grupo de Pesquisa GPEMAR; Membro do Grupo Interdisciplinar de Química-GIQ-UFRB; Colaborador do Grupo de Pesquisa Fenômenos Didáticos na Classe de Matemática-UFPE. E-mail: dilsoncavalcanti@gmail.com

Anna Paula Avelar Brito Lima: é graduada em Psicologia pela Universidade Federal de Pernambuco (1990), Mestre em Psicologia (Psicologia Cognitiva) pela Universidade Federal de Pernambuco (1996) e Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (2006). Professora Adjunto da Universidade Federal Rural de Pernambuco,

atuando nos cursos de graduação desta Universidade, bem como no Programa de Pós-graduação no Ensino das Ciências e Matemática/UFRPE (Mestrado e Doutorado), ministrando disciplinas e orientando dissertações. Na graduação trabalha com disciplinas ligadas à Psicologia da Aprendizagem e Educação Inclusiva. É pesquisadora nas áreas de Didática da Matemática (Fenômenos Didáticos, Contrato Didático e Transposição Didática), Desenvolvimento e Aprendizagem de Conceitos. Participante como pesquisadora no Laboratório de Pesquisa em Psicologia da Educação Matemática (LAPPEM/UFRPE) e no Grupo de Pesquisa em Fenômenos Didáticos na Classe de Matemática (CNPq). Foi Tesoureira da Diretoria Nacional Executiva da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, de julho de 2007 até julho de 2010. Coordenadora Geral dos Cursos de Graduação da UFRPE, a partir de maio de 2012. E-mail: apbrito@gmail.com

Capítulo 10 – A contribuição dos métodos ativos da segunda metade do século XX para o ensino de música na Educação Básica

Paulo David Amorim Braga - licenciado em Música pela Universidade Federal de Alagoas (1999) e bacharel em Administração pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió (1998). Mestre em Música/Educação Musical (2005) e Doutor em Música/Educação Musical (2009) pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor Adjunto II do Curso de Pedagogia - Campus do Agreste - da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Trabalha na área de Arte-Educação, com ênfase em Educação Musical, e tem experiência nos seguintes temas: música na educação básica, formação de professores, lazer e recreação, ensino de violão e educação a distância. Atualmente é líder do GESTARTES – Grupo de Estudos em Artes e Educação. E-mail: pdabraga@gmail.com

Capítulo 11 – O uso do Tinkerplots por professores de Escolas do Campo: questões envolvendo contexto bivariado

Andreika Asseker: mestre em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco. Tem experiência em Docência no Ensino Superior e nos processos de Formação Continuada para Professores do Ensino Fundamental. Áreas de pesquisa: Educação Estatística; TinkerPlots; Planejamento Educacional e Políticas Públicas para Educação. E-mail: andreikaasseker@hotmail.com

Carlos Eduardo Ferreira Monteiro: graduado em Psicologia pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (1990), Mestre em Psicologia Cognitiva pela UFPE (1998); PhD in Education pela University of Warwick (2005), pesquisador visitante na University of Leicester (2007) e na Free University of Brussels (2012). Atualmente é Professor Adjunto 4 do Departamento de Psicologia e Orientação Educacionais, atuando como docente de Cursos de Licenciaturas no nível da Graduação, Vice-Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica - Edumatec e da Coordenação Setorial de Extensão, Coordenador do III Curso de Especialização em Psicologia na Educação do Centro de Educação da UFPE. Tem experiência na área de Psicologia na Educação, sobretudo nas interfaces com a formação de professores e os processos de ensino e aprendizagem. Atualmente é líder do GPEME - Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Estatística e do GPEMCE - Grupo de Pesquisa em Educação Matemática nos Contextos de Educação do Campo. Suas pesquisas abordam principalmente os seguintes temas: ensino e aprendizagem de Matemática; Psicologia da Educação Matemática; Educação Matemática nos contextos de Educação do Campo; fatores sócio-culturais vinculados

ao desenvolvimento e uso de conhecimentos matemáticos; Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental e aspectos do ensino e aprendizagem de Matemática na EJA. E-mail: cefmonteiro@gmail.com

Organizadora do Livro e Coautora do Capítulo 11

Iranete Maria da Silva Lima: Doutora em Matemática e Informática pela Université Joseph Fourier, Grenoble - França e Pós-doutora em Didática da Matemática pelo Institut Français de l'Éducation - École Normale Supérieure de Lyon. Atualmente é professora da Universidade Federal de Pernambuco, atuando na graduação, no Programa de Mestrado em Educação Contemporânea do Centro Acadêmico do Agreste e no Programa de Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica do Centro de Educação. É coordenadora do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Formação em Educação do Campo - Nupefec/UFPE. Tem experiência na área de educação, com ênfase no ensino da matemática, educação do campo e formação de professores de matemática. Pesquisa também sobre a modelização de conhecimentos e concepções de professores e alunos da educação básica, nestes domínios. E-mail: iranetelima@yahoo.com.br

Capítulo 12 - Análise de uma atividade sobre estequiometria elaborada por uma professora de Química na vivência de uma abordagem de resolução de problemas em sala de aula

Verônica Tavares Santos Batinga - é graduada em Licenciatura Plena em Química (1999) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, Mestre em Ensino das Ciências (2003) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco e Doutora em Educação (2010) pela Universidade Federal de Pernambuco. Foi professora

efetiva da Universidade Federal de Pernambuco (2009-2012). Atualmente é professora Adjunta da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Química, trabalhando na graduação com as disciplinas ligadas ao Ensino de Química no curso de Licenciatura em Química. Tem experiência em pesquisa e extensão na área de Educação, com ênfase no Ensino e Aprendizagem de Ciências e Química, atuando principalmente nas seguintes temáticas: Didática dos Conteúdos Específicos de Ciências/Química, Resolução de Problemas em Química, Formação de Professores de Ciências e Química e Abordagem CTSA em sala de aula. E-mail: veronica73@ig.com.br

Capítulo 13 – Feedback formativo no Ensino de Química: mapeando a construção do conhecimento para efetivação do ensino-aprendizado de Química

Jane Maria Gonçalves Laranjeira: graduada Bacharel em Química pela Universidade Católica de Pernambuco (1974) e Licenciada para o ensino de Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (1999). Os títulos de Mestre em Química e Doutora em Ciências: Tecnologias Energéticas Nucleares foram obtidos respectivamente nos anos de 1996 e 2004, pela Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente é professora adjunto do Núcleo de Formação de Docentes (NFD) do Centro Acadêmico do Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Tem experiência na Coordenação de Núcleo de Pesquisa e Extensão (Autarquia Educacional de Belo Jardim - PE) e Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEPAEB-PE) e na tecnologia de fabricação de dispositivos eletrônicos semicondutores, tendo desenvolvido projetos de pesquisa na área de Ensino de Química e no desenvolvimento e caracterização de novos materiais para aplicação como sensores para gases e radiação ionizante. E-mail: janemariagoncalves@yahoo.com.br

Organizadora do Livro

Kátia Silva Cunha: Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco, graduação em Música Sacra - Seminário Teológico Batista do Norte do Brasil, mestrado e doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente é professora adjunto da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste. Tem experiência na área de Educação Básica e Superior, atuando principalmente nos seguintes temas: aprendizagem e currículo, formação de professores, aprendizagem e avaliação, educação superior, avaliação institucional e arte-educação. Membro do grupo de pesquisa GESTARTES pelo CNPq, membro do Grupo de pesquisa GESTOR pelo CNPq, Pesquisadora vinculada ao grupo: Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas, Educação e Sociedade (LAPES).

E-mail: kscunha@gmail.com

**REFLEXÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
E PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

FORMATO:

15,5 X 22cm

TIPOLOGIA:

Book Antiqua

Trebuschet MS

Editora
Universitária  UFPE

Rua Acadêmico Hélio Ramos, 20 – Várzea – Recife/PE

CEP: 50.740-530

Fones: (81) 2126.8397 (81) 2126.8930

editora.ufpe.br – livraria.editora@ufpe.br – publicacoes.editora@ufpe.br

A *Coleção Educação, Saberes e Práticas Didático-Pedagógicas* traz discussões que retratam, por um lado, a pluralidade de dimensões que permeiam a formação de professores e os processos de ensino e aprendizagem na educação básica e, por outro, a unidade para a qual devem convergir em uma perspectiva omnilateral.

Assim, adota-se como princípio que o acesso aos resultados de pesquisas realizadas em diferentes contextos acadêmicos, regionais e culturais enriquece o diálogo que o leitor e a leitora podem estabelecer com as temáticas abordadas. Para tanto, a *Coleção* compartilha e articula a produção de pesquisadores e pesquisadoras da Universidade Federal de Pernambuco e de Programas de Pós-graduação em Educação de outras universidades brasileiras.

Os treze capítulos que compõem este volume trazem **Reflexões sobre formação de professores e processo de ensino e aprendizagem**, contemplando a escola, o saber e o saber-fazer em diversos domínios da Educação.

