

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

CHRISTIANE CAETANO MARTINS FERNANDES

**A PRÁTICA DA PESQUISA COMO INSTRUMENTO
PEDAGÓGICO NO ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS
FINAIS) E MÉDIO: O QUE MOSTRAM AS PRODUÇÕES
ACADÊMICAS NO BRASIL (2004 - 2011)?**

**CAMPO GRANDE/MS
2014**

CHRISTIANE CAETANO MARTINS FERNANDES

**A PRÁTICA DA PESQUISA COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NO ENSINO
FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS) E MÉDIO: O QUE MOSTRAM AS PRODUÇÕES
ACADÊMICAS NO BRASIL (2004 - 2011)?**

Relatório de dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de mestre.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Alda Maria do Nascimento Osório.

**CAMPO GRANDE/MS
2014**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Coordenadoria de Biblioteca Central – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

Fernandes, Christiane Caetano Martins

A prática da pesquisa como instrumento pedagógico no Ensino Fundamental (anos finais) e Médio: o que mostram as produções acadêmicas no Brasil (2004 - 2011)?/Christiane Caetano Martins Fernandes – Campo Grande, 2014, 136p.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Alda Maria do Nascimento Osório

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Centro de Ciências Humanas e Sociais/*Campus* Campo Grande.

1. Pesquisa; 2. Práticas de pesquisa; 3. Dissertações e teses; 4. Educação básica. I. Osório, Alda Maria do Nascimento. II. A prática da pesquisa como instrumento pedagógico no Ensino Fundamental (anos finais) e Médio: o que mostram as produções acadêmicas no Brasil (2004 - 2011)?

CDD

CHRISTIANE CAETANO MARTINS FERNANDES

A PRÁTICA DA PESQUISA COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NO ENSINO
FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS) E MÉDIO: O QUE MOSTRAM AS PRODUÇÕES
ACADÊMICAS NO BRASIL (2004-2011) ?

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação,
do Centro de Ciências Humanas e Sociais, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
como requisito final para a obtenção do título de Mestre

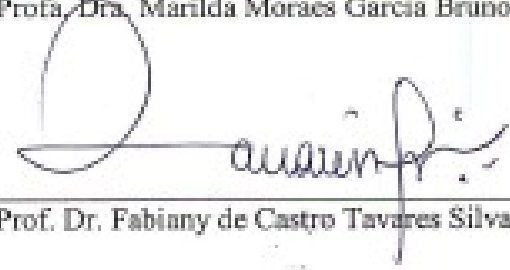
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dra. Alda Maria do Nascimento Osório



Prof. Dra. Marilda Moraes Garcia Bruno



Prof. Dr. Fabiany de Castro Tavares Silva

Campo Grande - MS, 09 de junho de 2014

Dedico este trabalho ao meu esposo **Mauro César**, companheiro de todas as horas, ao meu filho **Fábio Luis**, propulsor de energia, além dos meus queridos avós **Israel** (*in memoriam*) e **Alvina** (*in memoriam*) que, com muito esmero, contribuíram para a minha educação e formação.

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Mauro César e ao meu filho Fábio Luis, que acompanharam todos os momentos deste percurso ora doloroso, ora prazeroso, e que me tranquilizaram a cada rompedor de dúvidas e inseguranças.

À minha orientadora Professora Doutora Alda Maria do Nascimento Osório que, com sua paciência e dedicação, fez com que esse processo investigativo fluísse da melhor forma possível. Grata pelos momentos de aprendizagens.

Ao Grupo de Estudos Formação e Prática de Professores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (GEFPP-UFMS), do qual participei, e aos seus membros, pelas oportunidades concedidas ao meu aprendizado.

Aos membros da banca, pela disponibilidade em participar desse momento ímpar em minha vida, em especial à Professora Doutora Marilda Moraes Garcia Bruno, que fez questão de participar da banca de qualificação, contribuindo enormemente para os ajustes e a finalização do trabalho.

Às Professoras Doutoradas do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) desta Universidade que, por meio de suas aulas, cobranças e intervenções, ampliaram o meu conhecimento.

À Professora Doutora Fabiany de Cássia Tavares Silva que, além de fazer parte do quadro de docentes do PPGEdu, bem como desta banca, sempre me atendeu com cordialidade e respeito. Meu eterno carinho.

Ao meu amigo Professor Mestre Jorge Luis D'Ávila, que estimulou o início de mais uma etapa de estudos em minha vida, além de contribuir ao longo do percurso.

À Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de Campo Grande/MS, na administração da Professora Maria Cecília Amêndola da Mota e à Secretaria de Estado de Educação (SED) de MS, especialmente à Professora Maria Nilene Badeca da Costa, que incentivaram a minha formação continuada, acreditando que os conhecimentos apreendidos no curso de mestrado poderiam ser utilizados para buscar uma transformação na minha prática como técnica pedagógica e, conseqüentemente, para melhorar a prática docente no espaço escolar.

A todos os meus colegas de turma, especialmente à Wilcelene Pessoa dos Anjos Dourado Machado e à Andrêssa Gomes de Rezende Alves que, por meio de sua amizade, contribuíram para o término desta fase acadêmica. Wil, você foi um presente em minha vida.

Muito obrigada!

RESUMO

Trata-se o presente estudo de pesquisa bibliográfica e documental. Caracterizada como ‘Estado do Conhecimento’, teve como objetivo central mapear teses de doutorado e dissertações de mestrado nos programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no nível Médio, entre os anos de 2004 a 2011, nas bases de dados Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Portal Domínio Público (PDP). Por meio do mapeamento, identificamos, conhecemos e analisamos as concepções e as abordagens adotadas pelos professores sobre tal prática. O *corpus* para análise foi composto por 31 trabalhos, sendo 30 dissertações de mestrado e uma tese de doutorado. Utilizamos uma abordagem qualitativa, fundamentada na concepção crítico-dialética. Após o levantamento das dissertações e tese, respondemos algumas questões que nos conduziram a um avanço no conhecimento que vem sendo produzido sobre a temática escolhida em âmbito acadêmico. Constatamos, assim, que: além de a maioria dos textos ser no âmbito do mestrado, o ano de 2005 foi o que apresentou o maior número de trabalhos; a maioria das produções direcionou-se para o Ensino Médio e concentrou-se na Região Sul do Brasil, no estado do Rio Grande do Sul – no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática; houve o predomínio dos estudos na área das ciências exatas. Além dessas informações, por meio da técnica de análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977), concluímos que a prática da pesquisa nas produções acadêmicas, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, apresentou-se como um instrumento para romper com o modelo de ensino tradicional, com o professor como transmissor de conhecimentos, tendo em vista que não atende mais às necessidades da atual sociedade dinâmica e globalizada. Exige-se um novo tipo de formação em que o aluno – ao invés de sujeito passivo – torna-se ativo, com capacidade de construir o seu próprio conhecimento no processo de ensino e aprendizagem. Assim, a prática da pesquisa nos estudos analisados não mais privilegia as estratégias de ensino e os recursos didáticos tradicionais – considerados centrados no docente – mas outros que levam o educando a aprender a aprender, como o construtivismo *piagetiano*.

Palavras-chave: Pesquisa. Práticas de pesquisa. Dissertações e teses. Educação básica.

ABSTRACT

The nature of the present study is bibliographical and documental. It is characterized as 'The State of Knowledge'. The main objective was to map doctoral theses and masters dissertations in *stricto sensu* postgraduate programs in Brazil, which addressed the research practice as a pedagogical instrument in the final years of Elementary School and in Secondary School, in the period between 2004 and 2011. The databases investigated were Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Portal Domínio Público (PDP). The purpose of the mapping was to identify, study and analyze the conceptions and the approach adopted by teachers on such practice. The *corpus* for analysis was composed of 31 studies, 30 Masters dissertations and one PhD thesis. We adopted a qualitative approach, based on the dialectical critical concept. After surveying the dissertations and these, we answered some questions aroused, in order to advance in the knowledge of what has been produced on the subject in the academic scenario. The investigation found that: in addition to the fact that most academic works are masters dissertations, the largest number was produced in 2005; most productions were about Secondary School and concentrated in the southern region of Brazil, in the State of Rio Grande do Sul – in the Postgraduate Program in Science and Mathematics Education; there was a predominance of studies in the area of exact sciences. In addition to the information, by means of content analysis proposed to Bardin (1977), we concluded that the research practice in academic productions, both in Elementary School and Secondary School, was considered as an instrument to break away from the traditional teaching model, with the teacher as a transmitter of knowledge, as it no longer meets the needs of today's dynamic and globalized society. A new type of education is required, in which the students – rather than passive subjects – become active, with the ability to build their own knowledge in the teaching and learning process. Thus, the research practice in the studies analyzed no longer privileges traditional teaching strategies and didactic resources – considered as teacher-centered – but others that allow the active participation of the learner, such as Piaget's constructivism.

Keywords: Research. Research Practice. Dissertations and Theses. Basic Education.

LISTA DE SIGLAS

BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

BM - Banco Mundial

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CFE - Conselho Federal de Educação

COMUT- Programa de Comutação Bibliográfica

DCNEF - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental

DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

FMI - Fundo Monetário Internacional

FURB – Fundação Universidade Regional de Blumenau

GEFPP - Grupo de Estudos de Formação e Prática de Professores

IES - Instituição de Educação Superior

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IOC – Instituto Oswaldo Cruz

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MS – Mato Grosso do Sul

OSPB – Organização Social e Política Brasileira

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PDP – Portal Domínio Público

PPG – Programa de Pós-Graduação

PPGEdu – Programa de Pós-Graduação em Educação

PPGEDUCEM – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

PUCSP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

REME – Rede Municipal de Ensino

SED – Secretaria de Estado de Educação

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

TCH – Teoria do Capital Humano

UA – Unidade de Aprendizagem

UEM – Universidade Estadual de Maringá

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICSUL – Universidade Cruzeiro do Sul

UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

UNISANTOS – Universidade Católica de Santos

UPF – Universidade de Passo Fundo

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio (2004-2011) nas bases de dados/CAPES, BDTD e PDP.....	60
Quadro 2 - Produções acadêmicas que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.....	66
Quadro 3 - Distribuição por IES das produções acadêmicas analisadas que explicitaram a tipologia da pesquisa.....	74
Quadro 4 - Procedimentos de pesquisa utilizados nas produções acadêmicas distribuídas por IES.....	77
Quadro 5 - Distribuição das estratégias de ensino, recursos didáticos, tempo e espaço utilizados pelos professores no desenvolvimento da prática de pesquisa.....	102

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição das produções por nível acadêmico.....	64
Gráfico 2 - Distribuição das produções acadêmicas por ano de defesa.....	65
Gráfico 3 - Distribuição das produções acadêmicas por etapa da educação básica.....	67
Gráfico 4 - Distribuição das produções acadêmicas por área do conhecimento em que a prática da pesquisa foi utilizada para a aprendizagem do aluno.....	70
Gráfico 5 - Distribuição das produções acadêmicas por região geográfica.....	72
Gráfico 6 - Distribuição das produções acadêmicas por estados do Brasil.....	72
Gráfico 7 - Tipologia de pesquisa utilizada pelas produções acadêmicas mapeadas.....	75

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA INSERÇÃO DA PRÁTICA DA PESQUISA NO CENÁRIO EDUCACIONAL	21
1.1 A TEORIA DO CAPITAL HUMANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO.....	22
1.2 DA TEORIA DO CAPITAL HUMANO AO IDEÁRIO PEDAGÓGICO DO ‘APRENDER A APRENDER’.....	28
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	52
2.1 A CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	52
2.2 O PERCURSO DA PESQUISA.....	55
2.2.1 Os estudos que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico no Ensino Fundamental (anos finais) e no Ensino Médio no período 2004-2011.....	59
3 CONCEPÇÕES DE PROFESSORES SOBRE A PRÁTICA DA PESQUISA COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO: O QUE DIZEM AS PRODUÇÕES ACADÊMICAS MAPEADAS?	85
3.1 A PRÁTICA DA PESQUISA EM OPOSIÇÃO AO ENSINO TRADICIONAL.....	85
3.2 O PAPEL DO PROFESSOR E DO ALUNO NA PRÁTICA DA PESQUISA.....	90
3.3 A PRÁTICA DA PESQUISA NO ESPAÇO ESCOLAR.....	101
CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS	121
APÊNDICE	132

INTRODUÇÃO

A vontade de investigar a prática da pesquisa como instrumento pedagógico no Ensino Fundamental (anos finais) e Médio está intimamente relacionada à minha formação acadêmica e atuação como docente de Educação Física ao longo de oito anos em escolas da Rede Municipal de Ensino (REME) de Campo Grande, Mato Grosso do Sul (MS), quando reproduzia, com meus alunos, a maneira como fui ensinada a realizar pesquisas em meu período de escolarização.¹

Sou natural da cidade do Rio de Janeiro, local onde passei toda a minha fase escolar, iniciada nos anos 1970 em uma escola da rede particular de ensino, cuja proprietária, além de minha professora, possuía um parentesco muito próximo comigo. Ao solicitar uma atividade de pesquisa sobre um determinado tema ou conteúdo, nas últimas séries do primeiro grau, requeria que eu buscasse informações com o objetivo único de obter mais uma nota para o término de um bimestre letivo. Geralmente esse tipo de atividade era solicitado na disciplina de Organização Social e Política Brasileira (OSPB).

O problema não se relacionava ao fato de que a atividade fazia parte do processo avaliativo, mas sim à questão de como eu era orientada e o que efetivamente eu aprendia: “Pesquise sobre a Bandeira do Brasil. Não se esqueça de fazer a capa, a contracapa e colocar o nome no trabalho”. Observa-se que a minha professora orientava apenas o modo de apresentar a pesquisa, ou seja, deveria estar de acordo com as normas técnicas de trabalhos escolares.

A passagem por essa instituição de ensino encerrou-se no ano de 1988, quando concluí o Primeiro Grau, o que corresponde hoje ao Ensino Fundamental, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº. 9394/96.

Em seguida, ingressei no Segundo Grau (hoje denominado Ensino Médio) em outro estabelecimento de ensino, também da rede particular. As orientações para o desenvolvimento de pesquisas continuaram idênticas.

Nos anos 1990, concluí a graduação no Curso em Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Em seguida, iniciei meu percurso como docente em escolas da REME de Campo Grande. No ano de 2000, prestei

¹ Na Introdução, utilizo os verbos na primeira pessoa do singular, por me referir a informações e eventos pessoais.

concurso público para o quadro de professores da mesma rede, sendo nomeada no ano seguinte.

Ao colocar em prática, na sala de aula, o que havia aprendido ao longo de quatro anos no Ensino Superior, muitas dúvidas surgiram em relação a como e o que ensinar aos alunos. A partir dessa inquietação, incluía, em todos os bimestres letivos, trabalhos de ‘pesquisa’. Entretanto, propunha a pesquisa de forma equivocada, pois não mediava o processo, isto é, não propiciava aos discentes as ferramentas e os conhecimentos necessários para que iniciassem o processo investigativo. Apenas solicitava o trabalho para que realizassem em casa, como tarefa, com o único fim de atribuir-lhes uma nota, exatamente como havia acontecido no meu período escolar. Com esse tipo de atividade, somente pedia para que os alunos, em casa, por meio de livros, revistas, ou pelo recurso da internet, buscassem informações sobre um conteúdo ou um tema para posterior entrega.

A atuação como docente nas escolas, e posteriormente como técnica da SEMED e formadora de professores de Educação Física da REME, me conduziu a participar da seleção para o Programa de Pós-Graduação em Educação no Curso de Mestrado em Educação (PPGEdu) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), com o intuito de buscar subsídios teórico-metodológicos que ampliassem o meu conhecimento.

Ao iniciar as aulas, a partir de diversas leituras e discussões propiciadas pelas disciplinas do curso, tive a certeza de que o meu objeto de estudo seria a prática da pesquisa como instrumento pedagógico. Por ser professora da Educação Básica, escolhi investigar tal prática no Ensino Fundamental e Médio. Além de ter lecionado nesses níveis de ensino, meu objeto vem sendo sugerido por documentos educacionais que norteiam essas etapas da Educação Básica nos anos 1990 no Brasil.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96), o Ensino Fundamental e o Ensino Médio compõem a Educação Básica. A educação escolar deve vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social, na busca do pleno desenvolvimento do aluno, seu preparo para a cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1996).

O que se almeja, mais do que propiciar ao aluno a memorização dos conteúdos, é ensiná-lo a buscar informações, interpretá-las, selecioná-las e mobilizar os conhecimentos para solucionar problemas, pois as transformações da contemporaneidade exigem outra

postura do educando, diferente da passividade do ensino tradicional². Em outras palavras, o modelo tradicional de ensino não satisfaz o atual mercado de trabalho, que demanda dos trabalhadores mais do que conhecimentos técnicos: capacidade de decisão, de comunicação, saber trabalhar em equipe, entre outras qualidades que auxiliem na produtividade do mercado. Nesse contexto, a educação adquire um papel de extrema relevância, uma vez que se torna um meio para qualificar os alunos com capacidades e habilidades para exercerem, no futuro, atividades produtivas.

Sob essa perspectiva, a orientação dos documentos para a prática da pesquisa, seja nos anos finais do Ensino Fundamental, seja no Ensino Médio, parte do princípio de que é necessário romper com o modelo tradicional de ensino, com o papel do professor como ‘transmissor’ de conhecimentos. Acumular conhecimentos não prepara o educando para as aceleradas mudanças pelas quais passa a sociedade. O que importa é ensinar o aluno a aprender a aprender. Assim, a pesquisa passa a ser valorizada como uma prática para que o aluno construa o seu próprio conhecimento, seja protagonista do seu aprendizado; o docente é um facilitador durante o processo investigativo. As reformas curriculares visam a “[...] orientar a prática pedagógica organizada em torno da transmissão de conteúdos para uma prática voltada para a construção de competências” (RAMOS, 2011, p. 126).

A pesquisa, como atividade desafiadora, mostra-se adequada para a promoção de diferentes competências como, por exemplo, conseguir trabalhar em grupo, ser criativo, saber buscar informações com rapidez e por conta própria, entre outras. Tudo isso contribuirá para que o aluno consiga solucionar os diferentes desafios que emergem nas situações de emprego e/ou de trabalho.

Em relação ao Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o documento que orienta os professores nesse nível de ensino, ressaltam a necessidade de o aluno aprender a pesquisar em mais de uma fonte, registrar o que é relevante e relacionar as informações adquiridas para produzir um texto de pesquisa. Sobre o papel do docente na realização de uma pesquisa, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (DCNEF) destacam que ele deve assumir-se como um orientador e não um ‘mero’ transmissor de conteúdos. Tal orientação concorre para formar novos conhecimentos que preparem o

² Como exemplo, os PCNEM (2000, p. 48) destacam que, devido ao contexto da globalização, faz-se necessário construir novas alternativas para organizar o currículo do Ensino Médio, pois o indivíduo precisa aprimorar seus conhecimentos para o mundo do trabalho. O documento enfatiza que é preciso “[...] romper com modelos tradicionais para que se alcancem os objetivos propostos para o ensino médio”.

educando para a sua vida profissional. Por isso, ao invés de acumularem muitos conhecimentos, os alunos devem desenvolver as suas capacidades para transferir o que aprendem para as situações do cotidiano.

Hoje em dia não basta visar à capacitação dos estudantes para futuras habilitações nas especializações tradicionais. Trata-se de ter em vista a formação dos estudantes para o desenvolvimento de suas capacidades, em função de novos saberes que se produzem e que demandam um novo tipo de profissional. Essas relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, a máxima ‘aprender a aprender’ parece se impor à máxima aprender determinados conteúdos (Brasil, 1998a, p. 44, grifo do autor).

O Ensino Médio, apontado pela LDB nº 94394/96 como a última etapa da Educação Básica, também recebe a mesma orientação para a preparação para o trabalho. A reforma desse nível de ensino estabelece uma formação por competências para servir aos interesses das transformações na organização do trabalho, isto é, para um desempenho funcional. “As finalidades a que se destinaria o ensino médio aparecem vinculadas à adequação da escola às mudanças nas formas de organizar o trabalho devido à ‘globalização econômica e à revolução tecnológica’”, adaptando o indivíduo à lógica do mercado. (SILVA, 2008, p. 118, grifo da autora). Sob essa ótica, afasta-se da verdadeira função da escola como socializadora do conhecimento científico.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), identifica-se a proposta de desenvolver, no educando, as capacidades de pesquisar, buscar, analisar e selecionar informações, aprender, criar, ao contrário de memorizar conteúdos. Também nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNEM) para essa etapa da Educação Básica, aprovada no ano de 2011 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), consta a orientação para a prática da pesquisa.

O documento em questão atualiza as diretrizes anteriores, de 1998, e se refere à prática investigativa como princípio pedagógico, como metodologia que propicia a formação de indivíduos pesquisadores, autônomos, reflexivos, críticos e capazes de construir novos conhecimentos. Essa orientação vem associada à preocupação de preparar os educandos para a sociedade atual, que traz uma produção acelerada de conhecimentos.

O professor é, então, chamado a exibir um novo comportamento. Deixa de ser mero transmissor para facilitar a aquisição do conhecimento pelo aluno, que buscará informações

por conta própria e construirá a sua própria aprendizagem. Destaca-se “[...] o desenvolvimento da capacidade de pesquisa, para que os estudantes busquem e (re)construam conhecimentos” (BRASIL, 2011, p. 22). Para se adaptar à complexidade da atual sociedade, ao invés de adquirir uma elevada quantidade de conhecimentos, é essencial saber mobilizá-los em prol da resolução de situações cotidianas. A educação deve preparar os educandos para atuarem sempre de acordo com as necessidades do mercado de trabalho, em permanente transformação.

Esta dissertação é uma pesquisa do tipo bibliográfico, um ‘Estado do Conhecimento’, que mapeia as produções acadêmicas³ que abordam a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio dos programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, no período de 2004 a 2011, além de especificamente identificar e analisar, nesses trabalhos, as concepções dos professores, bem como conhecer e analisar a abordagem dada à prática da pesquisa nesses níveis de ensino.

Inicialmente, levantei as produções da última década, 2001-2011, visto que a prática investigativa vem sendo abordada por grande parte dos documentos educacionais elaborados no Brasil desde os anos 1990. Contudo, encontrei trabalhos apenas no período 2004-2011.

Delimitei a busca nas bases de dados Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Portal Domínio Público (PDP), pois aí localizam-se os resultados das pesquisas de mestrado e doutorado do país. Elenquei 31 produções: 30 dissertações de mestrado e apenas uma tese de doutorado.

A partir dessa etapa, busquei responder às seguintes indagações: A prática da pesquisa como instrumento pedagógico tem sido objeto de investigação de mestrandos e doutorandos em nosso país? Quantas produções acadêmicas abordaram a prática da pesquisa como um instrumento pedagógico no Ensino Fundamental (anos finais) e no Ensino Médio entre os anos de 2004 e 2011 no Brasil? Qual a distribuição geográfica dessas produções? Qual Instituição de Ensino Superior e Programa de Pós-Graduação produziram mais pesquisas sobre a temática? Em que estado brasileiro se encontrou o maior número de trabalhos? Em que área do conhecimento mais se utilizou a prática da pesquisa como instrumento pedagógico para a aprendizagem do aluno? Como se deu a distribuição dessas produções ao longo do período delimitado para a investigação? Que tipologia de pesquisa foi utilizada pelas

³ Tais produções estão limitadas às dissertações de mestrado e teses de doutorado.

produções acadêmicas? Em quais referenciais teórico-metodológicos os pesquisadores se fundamentaram? Quais foram os procedimentos de coleta e análise dos dados mais aplicados? Quais foram as escolhas metodológicas dos pesquisadores para implantar a prática da pesquisa em sala de aula?

A relevância deste trabalho está no fato de colaborar com uma ampla divulgação das produções mapeadas e discutidas, revelando suas contribuições para a prática pedagógica no Ensino Fundamental e Médio. Também favorecerá a leitura dos que se interessarem por compreender como a prática da pesquisa em sala de aula vem sendo abordada no meio educacional. Vislumbra-se, ainda, a possibilidade de outros estudos surgirem em âmbito acadêmico ou na própria escola das diferentes redes de ensino, por meio de professores ou outros profissionais da educação.

Para o desenvolvimento desta investigação, apoiei-me nos escritos de Saviani (1990, 2005a, 2005b, 2007, 2009a, 2009b, 2010a, 2010b, 2011), Duarte (1996, 1998, 2000, 2001, 2004, 2005a, 2005b, 2008, 2010), Frigotto (1993, 1997, 2000, 2004, 2005a, 2005b), Miranda (1997, 1998, 2005), entre outros. A opção por esse referencial teórico justifica-se por entender que ele nos possibilita analisar o objeto de estudo em sua essência, indo além da sua aparência. Como ensina Marx (1981, p. 939), “[...] toda ciência seria supérflua se houvesse coincidência imediata entre aparência e a essência das coisas”. Isso significa realizar uma análise que leve em consideração o caráter histórico do fenômeno a ser investigado, evitando sua interpretação de maneira fragmentada.

Este trabalho está estruturado por esta introdução, três capítulos e as considerações finais. O primeiro capítulo, intitulado “Contextualização histórica da inserção da prática da pesquisa no cenário educacional”, explicita os pressupostos teóricos nos quais se fundamenta a investigação. Essa contextualização parte da relação entre trabalho e educação, por entender que o primeiro impõe novas exigências para o campo educacional e para as práticas pedagógicas, com a finalidade de formar um novo trabalhador para atender às exigências impostas pela reestruturação produtiva do capital. Essa lógica, segundo Marx (1987, p. 29), significa que “[...] cada nova fase da divisão do trabalho determina igualmente as relações dos indivíduos entre si, no que se refere ao material, ao instrumento e ao produto do trabalho”.

A pesquisa, diante desse contexto, apresenta-se como uma prática para transformar a sala de aula, os papéis do aluno e do professor que, ao invés de transmitir conhecimentos, deve levar o educando a aprender a aprender, tendo uma postura ativa para construir o próprio

conhecimento. Tal postura é requerida para a sua adaptação ao novo modelo de produção do capital.

O segundo capítulo, “Procedimentos Metodológicos”, destina-se à caracterização desta pesquisa, ao caminho percorrido para o seu desenvolvimento, bem como à apresentação dos trabalhos mapeados nos bancos de teses e dissertações produzidas nos Programas de Pós-graduação *stricto sensu*, no Brasil, no período de 2004 a 2011.

O último, “Concepções de professores sobre a prática da pesquisa como instrumento pedagógico: o que dizem as produções acadêmicas mapeadas?”, busca interpretar, por meio da técnica da análise de conteúdo (BARDIN, 1977), como tal prática é entendida pelos estudos levantados, isto é, o que mostram sobre o objeto de estudo, a partir dos objetivos propostos.

Por fim, as considerações finais trazem uma síntese da dissertação, retomando a trajetória empreendida para a sua concretização e destacando os principais pontos de discussão.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA INSERÇÃO DA PRÁTICA DA PESQUISA NO CENÁRIO EDUCACIONAL

Este capítulo explicita os pressupostos teóricos nos quais se fundamenta a dissertação, isto é, delimitamos o quadro teórico acerca da prática da pesquisa utilizada no espaço escolar, observando como esta passou a fazer parte do cenário educacional, visto que é indispensável analisar o objeto de estudo sob uma perspectiva histórica. Como estabelece Frigotto (2004), é preciso apreender o caráter histórico dos objetos que se desejam investigar, a fim de interpretá-los e compreendê-los de forma crítica e contextualizada, superando suas impressões primeiras.

Buscaremos entender nosso objeto de estudo como uma síntese de inúmeras determinações, isto é, não de forma isolada, mas vinculado aos diferentes contextos em que se apresenta. A prática da pesquisa como instrumento pedagógico, como um fenômeno educativo, não deve ser vista de forma fragmentada, mas sim como uma prática situada historicamente, em convergência com as transformações e os interesses vigentes na sociedade.

De acordo com Facci (2004a, p. 3), consideramos que “[...] o movimento educacional deve ser analisado pela perspectiva das contradições, dos interesses distintos. Das lutas encadeadas pelos homens em momentos históricos precisos”, e que “[...] o fenômeno educativo deve ser analisado em suas inter-relações com o processo histórico” (FACCI, 2004a, p. 3).

Consideramos relevante, assim, discorrer sobre como a prática da pesquisa vem sendo visualizada no cenário educacional, para formar alunos que correspondam às mudanças contínuas da sociedade. Reputamos como oportuno realizar uma análise sobre essas transformações, uma vez que interferem diretamente na escola⁴ e, em consequência, nas práticas pedagógicas.

Partimos da relação entre trabalho e educação, por entender que o trabalho impõe novas exigências para o campo educacional, a fim de formar um ‘novo’ trabalhador para atender às exigências impostas pela reestruturação produtiva do capital. Referimo-nos ao trabalho sob a mesma ótica de Frigotto (1993, p. 51), isto é, como “[...] uma categoria central na compreensão das relações sociais e, dentre estas, os processos e as relações educativas”. É

⁴ Em acordo com Duarte (2001b, p. 210), vemos a escola como uma “[...] instituição, destinada à universalização do processo de apropriação das formas mais ricas e desenvolvidas do conhecimento”.

preciso entender os modelos de produção capitalista para analisar o trabalho educativo, o papel da escola, do professor e das práticas pedagógicas.

Na atual sociedade regida pelo capital, a educação escolar e, em consequência, as práticas nela desenvolvidas são instrumentos para a manutenção e o crescimento do sistema capitalista, tendo em vista a sua prioridade para a formação para o trabalho. Isso implica dizer que as mudanças na base material da sociedade possuem forte influência nas práticas pedagógicas e, assim, é oportuno empreender uma investigação acerca destas práticas realizadas na escola, tendo como ponto de partida tais questões.

Tomamos para o início de nossa análise a Teoria do Capital Humano (TCH) e sua estreita relação com a pedagogia tecnicista dos anos 1970. Por meio das técnicas de ensino, o aluno deveria aprender fazendo, uma forma de aprendizagem que contribuiria para a sua qualificação profissional, a fim de atender ao modelo taylorista/fordista de produção.

Em seguida, discutiremos sobre as transformações ocasionadas pelo neoliberalismo na educação nos anos 1990. O novo modelo de produção de acumulação flexível trouxe inovações para as práticas pedagógicas para, diferentemente do modelo anterior, formar um ‘novo’ tipo de trabalhador que correspondesse ao crescimento e à expansão do capital, incorrendo, assim, na defesa de um novo paradigma⁵ na educação.

As práticas realizadas na escola, entre elas a da pesquisa, deviam conduzir o aluno a aprender a aprender. Redefiniram-se os papéis do professor e do aluno no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista as orientações da reforma educacional que explicitavam que, ao docente, não cabia mais transmitir conhecimentos, e que o aluno devia modificar a sua postura de passiva para ativa, para a construção do seu próprio conhecimento.

1.1. A TEORIA DO CAPITAL HUMANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO

O ponto de partida para essa discussão é compreender a função da educação de formar mão de obra para contribuir com a produção do mercado, bem como para a manutenção do sistema capitalista, caracterizando-se como um campo de luta pela hegemonia do capital.

⁵ Aranha (2006, p. 358-359) cita que um paradigma se refere a “[...] um modelo, um conjunto de ideias e valores capaz de situar os membros de uma comunidade em determinado contexto, a fim de possibilitar a compreensão da realidade e a atuação a partir de valores comuns”.

A partir dos anos 1960, no Brasil, a TCH passou a considerar a educação como uma ferramenta para o desenvolvimento econômico do país. Isto é, a educação tornou-se uma forma de investimento para o crescimento do processo de produção do capital, com a meta de preparar a força de trabalho: “[...] o principal capital humano enquanto é concebida como produtora de trabalho” (FRIGOTTO, 1993, p. 40). Seu foco era que o aluno, ao final da escolarização básica, revertisse os ensinamentos recebidos na escola em ações que contribuíssem para o progresso econômico do país. Conforme a TCH, quanto mais escolarizado, mais produtivo seria o trabalhador.

A função da educação foi modificada. Ao invés de propiciar os conhecimentos necessários para o educando realizar uma análise crítica da sociedade, limitou-se a desenvolver nele comportamentos, habilidades e competências que concorressem para o processo de produção do capital, tendo em vista a expansão tecnológica.

Theodore Schultz (1973b, p. 58), um dos representantes da TCH, assinala que “[...] a educação é uma das fontes principais do crescimento econômico [...]”, ou seja, sem ela não há desenvolvimento. Nesse momento histórico-político da ditadura militar, instalada no ano de 1964, importava a preparação de mão de obra em maior quantidade para o seu contínuo incremento. Deveriam ser formados indivíduos aptos a contribuir com a produtividade da sociedade: “[...] o fato de tratar a educação como capital humano nada mais é senão um passo à frente rumo a uma captação consciente de todo o capital”. (SCHULTZ, 1973a, p. 130). Segundo o autor, na mesma obra, qualificação, força de trabalho e crescimento econômico estão associados.

As reformas educacionais, à época do regime militar, receberam o investimento de organismos internacionais, entre eles o Banco Mundial (BM) e o Fundo Monetário Internacional (FMI). Os motivos reais para a participação de tais organismos no campo educacional assentavam-se na urgência de formar a classe trabalhadora, isto é, tinham como objetivo fazer da educação um instrumento para a formação do ‘Capital Humano’⁶, e por isso houve incentivos financeiros para os avanços científicos e tecnológicos no Brasil.

⁶ O conceito de capital humano – ou, mais extensivamente, de recursos humanos, busca traduzir o montante de investimento que uma nação faz ou os indivíduos fazem, na expectativa de retornos adicionais futuros. Do ponto de vista macroeconômico, o investimento no “fator humano” passa a significar um dos determinantes básicos para aumento da produtividade e elemento de superação do atraso econômico. Do ponto de vista microeconômico, constitui-se no fator explicativo das diferenças individuais de produtividade e de renda e, consequentemente, de mobilidade social. (FRIGOTTO, 1993, p. 41, grifo do autor).

A escola como locus para aquisição do conhecimento propiciaria, em consequência, o aumento da produtividade, contribuindo para a evolução da sociedade. Em relação a essa questão, Saviani (2005a) cita que

[...] a versão originária da teoria do capital humano entendia a educação como tendo por função preparar as pessoas para atuar num mercado em expansão que exigia força de trabalho educada. À escola cabia formar a mão de obra que progressivamente seria incorporada pelo mercado [...] (SAVIANI, 2005a, p. 21).

E assim:

O novo discurso, fundamentado na Teoria do Capital Humano, apontava a baixa produtividade e a inadequação da proposta educacional em relação ao momento histórico que o país atravessava, principalmente no que diz respeito às necessidades do mercado de trabalho em função das metas de desenvolvimento econômico acelerado e de desmobilização política. Segundo esta lógica, a maioria dos cursos eram excessivamente acadêmicos e não preparavam para o exercício das funções produtivas, não atendendo às necessidades do mercado de trabalho, o que se considerava um dos fatores explicativos para a crise econômica em que mergulhara o país (KUENZER, 1992, p. 15).

O taylorismo/fordismo deu origem à pedagogia tecnicista. Nesse modelo de produção em série, o trabalhador, na linha de montagem, apenas executava mecanicamente as tarefas que lhes eram impostas, sem nenhuma participação na organização, delegada aos que ocupavam postos de gerência. Ao trabalhador não era exigida ampla qualificação, visto que não executava tarefas complexas – a sua capacidade física se sobrepunha às capacidades intelectuais.

Após o golpe militar de 1964, nos anos 1970 a educação nova,⁷ até então presente no cenário educacional, entrou em crise por seu modelo de educação não corresponder a uma formação condizente com o avanço tecnológico e a industrialização. Surgiu, então, uma nova pedagogia, denominada tecnicista, com ênfase nos métodos e técnicas de ensino, que tinha

⁷ A proposta da Escola Nova, centrada na aprendizagem do educando, implicou custos elevados para a organização do espaço escolar, pois havia a necessidade de materiais didáticos e ambientes diferenciados para que o educando de fato, pudesse experimentar, observar, pesquisar. Como não conseguiu oferecer educação para todos, acabou se organizando “[...] basicamente na forma de escolas experimentais ou como núcleos raros, muito bem equipados e circunscritos a pequenos grupos de elite” (SAVIANI, 2009b, p. 9). Isso resultou no rebaixamento do nível de ensino daqueles que não podiam frequentar as poucas escolas instrumentalizadas para esse tipo de ensino (SAVIANI, 2009b).

como principal elemento “[...] a organização racional dos meios, ocupando o professor e o aluno posição secundária, relegados que são à condição de executores de um processo [...]” (SAVIANI, 2010a, p. 382). Todas as funções, como planejamento, coordenação e controle eram desempenhadas por especialistas.

A pedagogia em questão tinha como finalidade a preparação dos alunos para o mercado de trabalho que, à época, encontrava-se em expansão, com várias inovações tecnológicas. Era essencial formar mão de obra qualificada. A educação tornou-se um indispensável investimento para os que viriam a fazer parte desse mercado.

Na pedagogia tecnicista, em relação à prática pedagógica, o que importava era a reprodução do conhecimento. As aulas expositivas e as tecnologias educacionais eram destinadas à memorização dos conteúdos, como um simples processo de repetição. O aluno, como sujeito passivo, limitava-se a receber as informações do professor, sem qualquer participação crítica no processo de ensino e aprendizagem: “[...] a aprendizagem seria resultado da atividade reativa do aluno em relação às técnicas empregadas” (FACCI, 2004b, p. 107). Não havia espaço para questionar e analisar criticamente as contradições da sociedade.

Sob a visão do tecnicismo, as técnicas de ensino eram colocadas em primeiro plano, visando à produtividade tanto do professor quanto do aluno no processo educativo. O docente assumia o papel de treinador para que o educando aprendesse a fazer, executando as tarefas impostas. Professor e aluno eram “[...] executores do processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas, supostamente habilitados, neutros, objetivos e imparciais” (SAVIANI, 2009b, p. 17).

A pedagogia tecnicista⁸ reordenou o processo educativo, fazendo-o objetivo e operacional, semelhante ao que ocorreu no trabalho das fábricas (SAVIANI, 2010a), com vistas a economizar o tempo, os esforços e os gastos:

A tendência tecnicista em educação resultou da tentativa de aplicar na escola o modelo empresarial, que se baseia na “racionalização”, própria do sistema de produção capitalista. [...] portanto, adequar a educação às exigências da sociedade industrial e tecnológica, evidentemente com economia de tempo, esforços e custos. Em outras palavras, para inserir o Brasil no sistema do capitalismo internacional, seria preciso tratar a educação como *capital*

⁸ De acordo com Veiga (2011, p. 18): “[...] o tecnicismo representa um desdobramento radical do escolanovismo [...]”. Saviani (2010a, p. 370) assinala que “[...] a base ideológica do escolanovismo, o liberalismo, é a mesma da pedagogia tecnicista”.

humano. Investir em educação significaria possibilitar o crescimento econômico (ARANHA, 2006, p. 315, grifos da autora).

Pela necessária formação de um trabalhador que contribuísse para o progresso econômico do Brasil, na Reforma do ensino de 1º e 2º graus do ano de 1971, da época em que a sociedade brasileira viveu o que se denominou de ‘Milagre Econômico’⁹, o intuito era profissionalizar os alunos, filhos da classe trabalhadora, que poderiam, a partir do 2º grau, inserir-se no mercado de trabalho. Essa Reforma veio em decorrência dos acordos internacionais¹⁰ MEC-USAID (SAVIANI, 2010a), o que determinou a implantação do tecnicismo na educação conforme as orientações americanas de associar educação ao mercado de trabalho. Os convênios firmados entre o Brasil e os Estados Unidos tinham o objetivo explícito de moldar a educação de maneira a formar mão de obra barata e com pouca qualificação.

A lei 5692/71 surgiu então, com um duplo propósito: o de atender á demanda por técnicos de nível e o de conter a pressão sobre o ensino superior. O discurso utilizado para sustentar o caráter manifesto de formar técnicos construiu-se sob o argumento da “escassez de técnicos” no mercado e pela necessidade de evitar a “frustração de jovens” que não ingressam nas universidades nem no mercado por não apresentarem uma habilitação profissional. Isto seria solucionado pela “terminalidade” do ensino técnico (FRIGOTTO *et.al*, 2005b, p.33, grifos do autor).

Com o crescimento das indústrias, necessitava-se de mão de obra e diminuía-se as aspirações dos alunos de ingressarem nos cursos de nível superior. Segundo Saraiva (1984, p. 87), a reforma em questão teve o propósito de adequar a escola a uma sociedade que se desenvolvia “[...] a cada dia em um país de crescimento acelerado, de mercado aberto e

⁹ Saviani (2010a, p. 374, grifos do autor) assinala que “[...] O crescimento econômico acelerou-se, configurando o que foi chamado de ‘milagre brasileiro’. Os militares forjaram as palavras de ordem “Brasil grande” e “Brasil potência”, criando um clima de euforia favorecido pela vitória da seleção brasileira na Copa do Mundo realizada no México, conquistando definitivamente a Taça Jules Rimet. Foi, portanto, sob a égide da estratégia “autoritarismo triunfante” que se deu a elaboração e a aprovação do projeto da Lei n. 5692, de 11 de agosto de 1971, que instituiu as diretrizes e bases do ensino de primeiro e segundo graus, reformando o antigo ensino primário e médio”.

¹⁰ Série de acordos produzidos, nos anos 1960, entre o Ministério da Educação brasileiro (MEC) e a *United States Agency for International Development* (USAID). Visavam estabelecer convênios de assistência técnica e cooperação financeira à educação brasileira. Tais acordos inseriam-se num contexto histórico fortemente marcado pelo tecnicismo educacional da teoria do capital humano, isto é, pela concepção de educação como pressuposto do desenvolvimento econômico. Nesse contexto, a “ajuda externa” para a educação tinha por objetivo fornecer as diretrizes políticas e técnicas para uma reorientação do sistema educacional brasileiro, à luz das necessidades do desenvolvimento capitalista internacional. Na prática, os MEC-USAID não significaram mudanças diretas na política educacional, mas tiveram influência decisiva nas formulações e orientações que, posteriormente, conduziram o processo de reforma da educação brasileira na Ditadura Militar. Cf. <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/glossario/verb_c_mec-usaid%20.htm>. Acesso em 12 de dez. de 2013.

receptivo [...]”. As mudanças educacionais foram ao encontro das necessidades políticas e econômicas pelas quais passava o Brasil.

O objetivo geral do ensino de 1º e 2º graus era oportunizar ao aluno a formação necessária para desenvolver suas potencialidades como elemento de autorrealização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania. (BRASIL, 1971). Os alunos das classes populares concluíam o 2º grau profissionalizante e partiam para o mercado de trabalho, deixando os cursos de nível superior para as elites.

A obrigatoriedade do ensino profissional configurou-se como um meio de reter os educandos que queriam ingressar no ensino superior, pois não havia vagas para todos.

Conferindo a este grau de ensino, além do caráter de continuidade, o de terminalidade, dando ênfase à qualificação para o trabalho, a Lei nº. 5692 enseja o necessário ajustamento do 2º grau às expectativas da sociedade brasileira em ritmo acelerado de crescimento (SARAIVA, 1984, p. 138).

Em 1º de dezembro de 1971, o Conselho Federal de Educação (CFE), por meio da Resolução nº 8 anexa ao Parecer nº 853-71, fixou o núcleo comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus, definindo-lhe os objetivos e a amplitude.

Em seu Artigo 1º, a Resolução apresentou as matérias a serem incluídas nos currículos, a saber: Comunicação e Expressão (Língua Portuguesa), Estudos Sociais (Geografia, História e Organização Social e Política do Brasil) e Ciências (Matemática, Ciências Físicas e Biológicas) (BRASIL, RESOLUÇÃO nº 8, 1971). A Resolução recomendava que, pelo ensino dessas matérias, se desenvolvessem no aluno as “[...] capacidades de observação, reflexão, criação, discriminação de valores, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão e ação, encaradas como objetivo geral do processo educativo” (BRASIL, 1971, p. 400). As orientações estavam em consonância com as exigências do mercado ou, em outros termos, com a formação do capital humano.

A Reforma Educativa de 1971, ao reorganizar a estrutura do ensino, estabeleceu como prática obrigatória nas escolas a pesquisa escolar (BERNARDES; FERNANDES, 2002), inserida

[...] no centro do processo pedagógico, no qual mais importante do que a exposição oral dos conteúdos do ensino, numa sequência fixa e predeterminada, seria, a partir do interesse dos alunos, a elaboração e coordenação de situações de aprendizagem pelo professor. (BERNARDES; FERNANDES, 2002, p. 3).

Contudo, diante do período ditatorial pelo qual passava o Brasil, os docentes não se encontravam em condições de pôr a ideia em prática nas escolas e, com isso, como consta na introdução desta dissertação, a orientação para a realização de um trabalho de pesquisa se limitava à exigência das normas técnicas de trabalhos escolares. Não era uma orientação que tivesse como objetivo a apropriação do conhecimento.

Em vez de propiciar a aprendizagem ao educando, a pesquisa concretizava-se como uma simples tarefa mecanizada, sem significado, a ser cumprida pelo educando por obrigação da escola (BERNARDES; FERNANDES, 2002) e dirigida pelo docente. Essa concepção da pesquisa traduz a íntima relação com a proposta tecnicista de educação, como uma prática que, ao ser adotada nas escolas, estava associada aos interesses políticos, econômicos e ideológicos das classes que dominavam o país nos anos 1970.

1.2 DA TEORIA DO CAPITAL HUMANO AO IDEÁRIO PEDAGÓGICO DO ‘APRENDER A APRENDER’

Devido à crise do modelo de produção taylorista/fordista e as novas expectativas do mercado mundial nos anos 1970, instalou-se, pelo capital, a transição para outro modelo, para uma nova organização do trabalho.

Ao invés de explorar a mão de obra com pouca qualificação, característica do anterior, o novo modelo buscava um trabalhador que soubesse operar em diferentes e modernas máquinas, isto é, que fosse polivalente, reduzindo-se com isso os gastos com salários. Como um único trabalhador poderia operar mais de uma máquina, não seria necessário um grande contingente de mão de obra. Ser polivalente, com capacidade de desenvolver inúmeras funções, tornou-se um requisito para a empregabilidade.

Inúmeras competências eram exigidas desse trabalhador, diferentemente do taylorismo/fordismo, devido à simplificação do trabalho manual. Nesse novo contexto, o indivíduo deveria “[...] exercer na automação funções muito mais abstratas, muito mais intelectuais” (IANNI, 1994, p. 7). As capacidades intelectuais do trabalhador eram mais importantes que as físicas, pois das primeiras dependia a execução das diferentes atividades impostas, sempre com o objetivo de aperfeiçoar o processo de produção.

Em razão da instabilidade do sistema capitalista, o toyotismo¹¹, denominado também como modelo japonês de acumulação flexível, foi adotado. Com as transformações da organização do trabalho, ocorreram, na mesma medida, mudanças em âmbito educacional, pois as empresas perceberam a ineficiência na formação dos trabalhadores. Como aponta Kuenzer (2000, p. 32, grifo da autora): “Em decorrência das mudanças ocorridas no ‘mundo do trabalho’ pela globalização da economia e pela reestruturação produtiva as velhas formas de organização tayloristas fordistas deixam de ser dominantes”.

O toyotismo passou a exigir um trabalhador capacitado, com conhecimentos além do seu campo de trabalho, sendo autônomo para tomar iniciativas e capaz de atender às diversas demandas de produção, com tarefas cada vez mais complexas. No modelo taylorista/fordista, o trabalhador desempenhava suas funções de maneira repetitiva, considerando apenas a sua dimensão física, em detrimento da intelectual:

O trabalhador era considerado qualificado quando executava tarefas com habilidade, geralmente adquirida pela combinação entre treinamento e experiência, que se dava através da mediação das atividades laborais. Em decorrência da natureza dos processos técnicos, transparentes, rígidos e estáveis, bastavam habilidades psicofísicas, memorização e repetição de procedimentos para definir a capacidade para executar determinadas tarefas, cujas variações pouco significativas ao longo do tempo permitiam uma adaptação quase “natural” às mudanças (KUENZER, 1999, p. 24, grifo da autora).

Com as transformações no mundo do trabalho, decorrentes da reestruturação do sistema capitalista e em consequência do toyotismo, surgiram novas funções para a educação, para a escola, bem como diferentes orientações para o trabalho pedagógico. Conforme Saviani (2010a, p. 440, grifo do autor): “[...] com a projeção do toyotismo para a condição de método universal de incremento do capitalismo em nível mundial, surgem tentativas de transpor o conceito de ‘qualidade total’ do âmbito das empresas para as escolas”.

Desse modo, despontava-se a necessidade de formar um ‘novo’ tipo de trabalhador, que soubesse desempenhar diferentes funções dentro da empresa, individualmente e/ou em

¹¹ O toyotismo é um modelo de produção capitalista com origem no Japão que, segundo Antunes (2000, p. 42, grifo do autor) “[...] possibilita ao capital apropriar-se do *saber* e do *fazer* do trabalho”. Conforme Saviani, (2010a) o toyotismo surgiu com a crise da sociedade capitalista nos anos 1970, como um modelo que “[...] apoia-se em tecnologia leve, de base microeletrônica flexível, e opera com trabalhadores polivalentes visando à produção de objetos diversificados, [...], [...] requer trabalhadores que, em lugar da estabilidade no emprego, disputem diariamente cada posição conquistada, vestindo a camisa da empresa e elevando constantemente sua produtividade” (SAVIANI, 2010a, p. 429).

equipe, ser flexível, criativo, autônomo, eficiente, capaz de tomar decisões, de trabalhar em diferentes máquinas, e que pudesse, diferentemente do modelo taylorista/fordista, participar não somente da execução do processo de trabalho, mas também da sua organização e gestão. Porém, como esclarece Frigotto (1997, p. 53) a polivalência que se exigia do trabalhador não significava que passaria a dominar “[...] os fundamentos científicos-intelectuais do processo”.

O indivíduo não seria mais apenas um operador da maquinaria; passaria a ser importante também para entender e atuar em todo o processo produtivo. Cabe dizer que:

Os capitalistas compreenderam que, em vez de limitar a explorar a força de trabalho muscular dos trabalhadores, privando-os de qualquer iniciativa e mantendo-os enclausurados nas compartimentações estritas do taylorismo e do fordismo, podiam multiplicar seu lucro **explorando-lhes a imaginação, os dotes organizativos, a capacidade de cooperação, todas as virtudes da inteligência** (ANTUNES, 1999, p. 44-45, grifo nosso).

Almejava-se que o trabalhador participasse intensamente, sendo responsável por desempenhar diversas atribuições. Todavia, mesmo com mais responsabilidades, o novo modelo de produção, contraditoriamente, não propiciava uma remuneração condizente. O aumento das atribuições vinculadas a um só trabalhador acarretou o desemprego em massa, pois a ideia era aumentar a produção, sem aumentar o contingente de mão de obra. O modelo associou-se com a era da globalização que se iniciava no Brasil e que trouxe discussões acerca de competências¹² imprescindíveis ao trabalhador para atuar no mercado de trabalho.

Segundo Silva (2008, p. 65), para o ingresso e permanência do ‘novo’ trabalhador nesse mercado exigiam-se:

[...] capacidade de pensamento autônomo, uso do raciocínio lógico, criatividade, responsabilidade e compromisso, capacidade de estar constantemente informado e atualizado, capacidade de aprender constantemente, facilidade de adaptar-se às mudanças, domínio das diferentes formas de comunicação, etc.

Nos anos 1990, com a necessária reforma da educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº 9394, de 1996, revogou toda a legislação educacional

¹² “[...] competência passa a ser a capacidade para resolver situações não previstas, até mesmo desconhecidas, para o que se articulam conhecimentos tácitos e científicos adquiridos ao longo da história e da experiência laboral. Mais do que à memorização, esta nova forma de conceber a competência remete à criatividade, à capacidade comunicativa, à educação continuada” (KUENZER, 2003, p. 51).

anterior e veio, a partir da necessidade de modificar e adaptar o ensino frente à nova realidade do país, caracterizando a inovação do capital. A nova legislação teve como objetivo adequar a educação ao novo modelo de produção, tanto que, em relação ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, destacava-se a preparação para o trabalho.

Tais alterações implicaram a necessidade de se pensarem e se efetivarem novas maneiras de ensinar e aprender. A formação do aluno deveria levar em consideração as novas exigências do mercado de trabalho. Como argumenta Saviani (2005b, p. 23), com o toyotismo buscava-se “[...] flexibilizar e diversificar a organização das escolas e o trabalho pedagógico, assim como as formas de investimento”. A educação pautada no paradigma fordista, estritamente técnica, teria que ser modificada, por não desenvolver no aluno a sua capacidade de pensar, tão cara ao novo modelo de trabalhador.

As práticas pedagógicas, as metodologias, a relação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem foram mudadas, com o intuito de possibilitar ao educando o desenvolvimento da sua autonomia, da capacidade para resolver problemas, da criatividade, entre outras competências que atendiam à lógica do capital. Sobre esse aspecto, Marsiglia (2011, p. 7) assevera que:

A sociedade capitalista tem colocado a escola como mecanismo que adapta seus sujeitos à sociedade na qual estão inseridos. Sendo assim, na sociedade capitalista, a escola tem a função social de manutenção do sistema por meio das ideias e dos interesses de classe dominante, ocasionando o esvaziamento dos conteúdos adequados e necessários à humanização e de métodos igualmente adequados à apropriação da humanidade social e historicamente construída.

O ensino, ao invés de ‘conteudista’, pautado na memorização¹³ de conteúdos, deveria agora privilegiar uma formação para adaptar o indivíduo à nova dinâmica dos processos de produção. Como aborda Marsiglia (2011, p. 17): “A educação não está centrada em adquirir conhecimento (domínio de conteúdos), mas sim no processo de aprendizagem. Os sujeitos são preparados para serem flexíveis e adaptáveis às necessidades do mercado [...]”.

Nos anos 1990, com a hegemonia do neoliberalismo¹⁴ no Brasil, tornando-se o eixo da política no país, a escola passou a ser um veículo para a sua divulgação, de forma a reestruturá-la às exigências do mercado. As políticas educacionais foram implementadas para

¹³ “Memorização, reprodução e transmissão de conhecimento são palavras que assumiram no jargão educacional contemporâneo uma conotação tão fortemente negativa e tão indissociavelmente ligada ao que seria a educação tradicional que se tornou necessário prestar muitos esclarecimentos quando essas palavras são utilizadas com uma conotação positiva” (ROSSLER, 2006, p. 124-125).

¹⁴ “O neoliberalismo se põe como uma alternativa teórica, econômica, ideológica, ético-política e educativa à crise do capitalismo” (FRIGOTTO, 2005a, p. 79).

buscar uma eficiência que objetivava a qualidade e que promovia a competitividade, oferecendo ao indivíduo a condição de empregabilidade. Tais políticas tiveram como meta propiciar condições para a reprodução do capital. A formação para o mercado se constituía como discurso hegemônico em âmbito educacional.

O discurso engendrado pelo capital de que a qualificação profissional garantiria a empregabilidade tão debatida naquele momento histórico era um equívoco intencional do capital, que transpunha para o indivíduo a responsabilidade do seu ingresso ou não no mercado de trabalho, pois não havia lugar para todos.

A educação era vista pelo capital como um ‘trampolim’ para o crescimento da economia.

[...] o neoliberalismo atribui à educação escolar um valor superestimado na produção das desigualdades sociais. Nessa perspectiva, os indivíduos passam a ser responsabilizados pela sua capacidade pessoal ou não de competir e garantir os recursos para sua sobrevivência, e ao mesmo tempo, de contribuir para a diminuição dos contrastes sociais existentes (FALLEIROS, 2004, p. 79).

A partir dos anos 1990, reatualizou-se a TCH,¹⁵ com a introdução da importância das novas tecnologias na legislação educacional, em documentos de organismos internacionais, entre eles a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), com um dos objetivos principais de minimizar o analfabetismo no mundo. A finalidade era de, por meio da educação, nos países em desenvolvimento, manter a hegemonia do capital, adequando a escola e os alunos às exigências do mercado mundial.

A TCH apresentou-se de forma diferente. Nos anos 1970, mesmo com a ideia de formar o indivíduo para o mercado de trabalho, o processo de expansão significava o ingresso do trabalhador nesse mercado. Entretanto, com a reestruturação do capital, manteve-se o objetivo de formação para o trabalho, mas o mercado agora não propiciava a garantia de emprego. Com isso, a educação escolar deveria oportunizar condições para que o aluno, futuro trabalhador, adquirisse apenas o *status* de empregabilidade, e seria responsável por obter e manter o seu emprego.

Portanto:

¹⁵ A teoria do capital humano, nos anos 1990, segundo Gentili (1995), se reatualizou, destacando a necessidade de os indivíduos desenvolverem capacidades e competências durante o processo de escolarização para atingirem uma melhor posição no mercado de trabalho.

A educação passa a ser entendida como um investimento em capital humano individual que habilita as pessoas para a competição pelos empregos disponíveis. O acesso a diferentes graus de escolaridade amplia as condições de empregabilidade do indivíduo, o que, entretanto, não lhe garante emprego, pelo simples fato de que, na forma atual do desenvolvimento capitalista, não há emprego para todos: a economia pode crescer convivendo com altas taxas de desemprego e com grandes contingentes populacionais excluídos do processo (SAVIANI, 2010a, p. 430).

Impôs-se a falsa ideia de que, quanto mais escolarizado fosse o trabalhador, mais oportunidade teria de conquistar um emprego. Todavia, pela a lógica capitalista, quando não há essa conquista, a culpa é do próprio sujeito, que não se esforçou o suficiente.

A busca exacerbada por qualificação aumentou o número de desempregados. A intencionalidade implícita no capital é fazer aumentar o exército de reserva, expressão cunhada por Marx (1983) para destacar que, ao se formar tal exército, excedendo assim a mão de obra, o capital reduziria os gastos com salários. Desse modo, os desempregados tornavam-se um “[...] exército industrial de reserva disponível, que pertence ao capital de maneira tão absoluta como se fosse criado e mantido por ele” (MARX, 1983, p. 748).

A formação do trabalhador que atendesse às exigências apresentadas pelo novo modelo de produção implicou reformas educativas com o apoio financeiro de organismos internacionais¹⁶ como o BM e o FMI. Tais reformas passaram a orientar as políticas educacionais dos países em desenvolvimento, com o objetivo de adequar a educação ao novo século. Nesse cenário, atribuiu-se à escola a responsabilidade de preparar os indivíduos para estarem prontos para aprender o que era necessário em determinado contexto e momento de sua vida. A saída era aprender a aprender.

Destaca-se o Relatório intitulado “Educação: Um tesouro a descobrir” para a UNESCO da Comissão Internacional para o século XXI, conhecido como Relatório Jacques Delors, elaborado a partir das discussões da Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien, Tailândia no ano de 1991 e publicado em 1996.

O documento, uma referência na reforma da educação no Brasil nos anos 1990, discorre sobre quatro pilares fundamentais para a aprendizagem: aprender a conhecer ou **aprender a aprender**, aprender a fazer, a aprender a viver junto, e por último aprender a ser (DELORS, 1998), propondo um novo tipo de educação que conduza o aluno ao

¹⁶ Frigotto e Ciavatta (2003, p. 97) explicitam que “Os anos de 1990 registram a presença dos organismos internacionais que entram em cena em termos organizacionais e pedagógicos, marcados por grandes eventos, assessorias técnicas e farta produção documental”.

desenvolvimento da sua autonomia para, assim, adaptar-se às aceleradas transformações sociais e continuar aprendendo ao longo da vida, para a sua adequação ao mercado de trabalho.

Os quatro pilares do Relatório Delors (1998) direcionam a educação escolar, mais do que para a aprendizagem dos conteúdos disciplinares, para a aprendizagem de atitudes e comportamentos, que gerem competências desejáveis e indispensáveis para um trabalhador eficaz, flexível, que consiga desempenhar diversas funções. O relatório argumenta em prol de romper com práticas do ensino tradicional, ‘ultrapassado’, pois não correspondiam com as exigências da sociedade da época.

Em relação a essas questões, Miranda (1997), de maneira crítica, enfatiza que não há

[...] necessidade de acumular muitos conhecimentos, porque estes podem ser buscados a qualquer momento, graças aos novos recursos tecnológicos. É requerido, no entanto, que se saiba como buscá-los corretamente como informação que, para ser acessada, necessitaria ser permanentemente produzida. **Assim, a pesquisa e a produção de conhecimento de modo geral assumem um papel fundamental [...]** (MIRANDA, 1997, p. 41, grifo nosso).

Com essas novas orientações, emerge-se uma nova concepção pedagógica, que prioriza o ensino com pesquisa¹⁷, garantindo ao educando a capacidade de aprender a aprender para a conquista de novos conhecimentos. O docente precisa repensar a sua prática pedagógica, pois seu papel é estimular a reflexão do aluno, seu espírito de investigação, e possibilitar a construção do seu conhecimento e o desenvolvimento de competências (BEHENS, 1999). Segundo a autora, o desenvolvimento de competências deve prever a capacidade de o educando trabalhador resolver problemas, mobilizando conhecimentos, habilidades e valores.

O ‘aprender a aprender’ tem como foco aprender a raciocinar, a investigar, bem como aprender a pensar, expressões comumente utilizadas no presente século no meio educacional, ao destacar que o ensino tradicional, caracterizado como anacrônico, não corresponde aos anseios da atual sociedade. Aprender a aprender modifica o processo de ensino e aprendizagem, as metodologias de ensino, bem como os papéis do aluno e do professor.

O ideário pedagógico do ‘aprender a aprender’, segundo Duarte (2001), é um conjunto de ideias, valores, princípios e normas ajustadas à manutenção do sistema capitalista. A

¹⁷ Anastasiou e Alves (2006, p. 98) estabelecem que “[...] o ensino com pesquisa oferece condições para que os estudantes adquiram maior autonomia, assumam responsabilidades, desenvolvam disciplina”.

educação, de acordo com o Relatório em tela, aponta para a necessidade de uma formação que adapte os indivíduos às aceleradas transformações e às inúmeras incertezas pelas quais passa a sociedade. Questiona-se: “[...] como aprender a comportar-se, eficazmente, numa situação de incerteza, como participar na criação do futuro?” (DELORS, 1998, p. 96).

A inserção do ‘aprender a aprender’ nas discussões educacionais do presente século vai ao encontro da necessidade de preparar mão de obra que consiga satisfazer o mercado, em constante mudança, garantindo seu crescimento. Sob esse ponto de vista, o essencial não é o conhecimento propriamente dito, mas desenvolver nos estudantes suas capacidades operativas e/ou cognitivas. Com o advento das novas tecnologias, torna-se indispensável aos indivíduos uma busca incessante por aperfeiçoamento, de maneira a garantir a empregabilidade, como ressaltamos anteriormente.

Tal orientação converge com os requisitos do novo perfil do trabalhador deste século. Para esse novo trabalhador, é fundamental ir além do Ensino Fundamental e Médio, pois o mercado exige-lhe diferentes tarefas e para desenvolvê-las é imprescindível se capacitar, aprender sempre.

O discurso engendrado pelo capital é que quanto maior a escolaridade, mais chances o indivíduo terá de adquirir um bom emprego, obter melhores ganhos e ascender economicamente, a partir de seu esforço pessoal. Dependerá dele, e somente dele, sua inserção na esfera produtiva da sociedade capitalista, isto é, a ideologia neoliberal responsabiliza o indivíduo pelo seu fracasso ou sucesso pessoal e profissional. Contudo, esclarecemos que a educação não pode ser considerada como o ‘remédio’ para o desemprego, que resulta da própria organização da atual sociedade.

Sob esta ótica, a educação configura-se como mercadoria, isto é, passa-se a exigir cada vez mais dos indivíduos constantes qualificações para a sua entrada no mercado de trabalho. Como afirma Frigotto (2000, p. 26): “Trata-se de subordinar a função social da educação de forma controlada para responder às demandas do capital”. O trabalhador acredita que, por meio de sua qualificação, terá garantida a sua entrada no mercado de trabalho, onde não há lugar para todos.

No atual momento histórico, propaga-se a necessidade da utilização de diferentes metodologias, bem como de conteúdos que permitam desenvolver capacidades que serão utilizadas na vida pessoal e/ou profissional, de forma a inserir o aluno na nova sociedade globalizada e dinâmica. Observa-se tal direcionamento na LDB nº 9394/96, quando assinala,

em seu Artigo 36, inciso II para o currículo do Ensino Médio que se adotem “[...] metodologias de ensino, bem como de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes” (BRASIL, 1996, p. 33). Há uma orientação para introduzir a prática da pesquisa para a aprendizagem do educando na última etapa da Educação Básica, com o objetivo de superar práticas tradicionais de ensino que não desenvolvem a sua autonomia.

Tal prática vem se apresentando como um instrumento para a aprendizagem do aluno, para favorecer a sua iniciativa, desenvolvendo a sua autonomia, tornando-o responsável pela sua própria aprendizagem, e capaz de se adaptar às constantes transformações do mundo moderno, isto é, com condições para aprender a aprender, expressão em destaque no cenário educacional.

O ideário pedagógico do ‘aprender a aprender’ não é novidade nas discussões educacionais, pois retoma o escolanovismo e o construtivismo, com o mesmo deslocamento do eixo da questão pedagógica apontado por Saviani (2010a), quando se refere à Escola Nova. Tal deslocamento refere-se aos “[...] conteúdos cognitivos para os métodos ou processos pedagógicos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse” (SAVIANI, 2010a, p. 432). Trata-se de uma teoria pedagógica em que importa o ‘aprender a aprender’, no lugar de aprender. Significa que o educando adquire conhecimentos por si mesmo, por suas próprias ações, sendo o sujeito central no processo de aprendizagem.

O ‘aprender a aprender’, com sua gênese na Escola Nova, de acordo com Saviani (2010a, p. 432), traduz-se na “[...] valorização dos processos de convivência entre as crianças, do relacionamento entre elas e com os adultos, de sua adaptação à sociedade”, em crescente desenvolvimento industrial, atendendo aos interesses da classe dominante, que fez da escola um instrumento para preparar mão de obra para ingresso no mercado de trabalho.

A Escola Nova,¹⁸ no Brasil, recebeu a influência de John Dewey, filósofo e educador norte-americano que, entre outras características, compreende que o mais importante na educação não é aprender conteúdos, mas aprender a pesquisar, pensar, observar, em síntese, ‘aprender fazendo’ por meio de diferentes atividades questionando, assim, o próprio ato de ensinar. Dewey (1959) considerava que:

¹⁸ Escola Nova – também chamada de Escola Ativa ou Progressista – refere-se ao movimento de renovação no ensino, o qual enfatizava o uso de métodos ativos de ensino/aprendizagem, contrários ao ensino tradicional. (DEWEY, 1979). O movimento escolanovista via o aluno como um sujeito ativo na própria aprendizagem e o ensino imbuído de pesquisa, descobertas, de experimentação, utilizando sempre a reflexão na busca pelo conhecimento (WESTBROOK et al, 2010).

[...] a educação, sob o influxo de uma concepção escolástica do saber, que tudo ignora exceto fatos e verdades cientificamente formuladas, não reconhece que a matéria educativa primária ou inicial está sempre em uma manifestação de atividade que implique o uso do corpo e a manipulação de material, a matéria educativa é isolada das necessidades e objetivos do educando e converte-se, destarte, exclusivamente, em coisa a ser decorada e reproduzida quando o exijam. Ao invés disto, o conhecimento [...] sempre se vale de situações que implicam por meio de uma atividade, *aprender fazendo* (DEWEY, 1959, p. 204, grifo do autor).

Com essa ideia, desenvolver um processo de pesquisa seria o cerne da educação escolar, ao contrário da socialização do conhecimento através do ensino, pois o aluno aprenderia fazendo (*learning by doing*, conforme a expressão *deweyana*), experimentando, construindo seu próprio conhecimento, diferentemente da educação tradicional, em que o professor era o centro do processo. O modelo de ensino proposto por ele considerava o aluno como um aprendiz participativo, com o objetivo de superar a memorização, dando destaque à pesquisa.

Dewey via na educação um caminho que proporcionaria ao indivíduo adequar-se às exigências da sociedade, além de conviver de maneira pacífica, mesmo com as desigualdades sociais emergindo rapidamente, conservando a hierarquia social do capitalismo. Para Dewey (1959, p. 106): “Essa sociedade deve adotar um tipo de educação que proporcione aos indivíduos um interesse pessoal nas relações e direções sociais, e hábitos de espírito que permitam mudanças sociais sem o ocasionamento de desordens”.

O educador atribuía à escola a preparação para se adaptar às desigualdades, e não questioná-las. Em outras palavras, a educação, para Dewey, era o caminho para que os indivíduos pudessem agir e pensar com o objetivo de se adaptar na sociedade capitalista, de forma a não acarretar uma revolução para a superação do modelo vigente, mas, ao contrário, fazê-los conviver e manter o *status quo*.

No ideário pedagógico da Escola Nova, o aluno era visto como sujeito partícipe da sua própria experiência. Valorizavam-se métodos ativos, entre eles a pesquisa, em que o ensino não era o que se privilegiava, mas possibilitar ao educando participar ativamente do processo de construção do seu conhecimento, levando-o a aprender a aprender, com reduzida intervenção do professor. Importava formar o novo modelo de indivíduo para a sociedade industrial e suas mudanças econômicas, políticas e sociais. Formar a classe trabalhadora para

a indústria não se daria mediante a transmissão dos conhecimentos ‘clássicos’¹⁹ pela escola, pelo professor. Faziam-se severas críticas ao tipo de ensino oferecido, chamado tradicional, existente no contexto escolar até o final do século XIX.

A retomada do ‘aprender a aprender’ nos anos 1990, entretanto, veio com uma nova roupagem, outro significado, diferente de como se apresentava na Escola Nova. Saviani (2010a, p. 432-433, grifo do autor) afirma que “[...] na situação atual, o ‘aprender a aprender’ liga-se à necessidade de ampliar a esfera da empregabilidade. Trata-se, agora, de capacitar para adquirir novas competências e novos saberes [...]”, de oportunizar uma formação em que o trabalhador saiba conviver com a instabilidade do mercado.

Nesse novo quadro, a relevância para se desenvolverem competências vai ao encontro de uma prática pedagógica neoliberal, que anseia propiciar aos alunos meios para que possam aprender a aprender, com vistas a competir na sociedade em processo de mudanças.

Saviani (2010a) denomina de neoprodutivismo a busca do indivíduo, por meio da sua escolarização, por empregabilidade. Conforme o autor, essa busca traz à cena a reconfiguração do lema escolanovista – o ‘aprender a aprender’, pois retoma a prioridade dos processos de aprendizagem, bem como do aluno, que passa a ter responsabilidade por seu aprendizado.

O ideário pedagógico do ‘aprender a aprender’, reeditado pelas orientações internacionais, como o Relatório Delors (1998), possui grande atrativo na contemporaneidade. Pode-se encontrá-lo em documentos nacionais, que norteiam a educação no Brasil, como é o caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)²⁰. Para Saviani (2007, p. 25, grifo do autor): “As justificativas em que se apóia a defesa do “aprender a aprender”, nos PCN, são as mesmas que constam do Relatório Delors: o alargamento do horizonte da educação que coloca para a escola exigências mais amplas”.

Os PCN, documento elaborado nos anos 1990, tecem críticas à escola tradicional, ao professor como transmissor de conhecimentos, justificando que o modelo tradicional de

¹⁹ Saviani (2011, p. 87) esclarece que tais conhecimentos se associam com “[...] aquilo que resistiu ao tempo, logo sua validade extrapola o momento em que foi proposto”.

²⁰ Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), elaborados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) para nortear o trabalho nas escolas, tendo em sua formulação a influência de César Coll, trazem em seu conteúdo a perspectiva construtivista, “[...] apreendida como núcleo convergente de diversas contribuições que teriam em comum a ‘atividade mental construtiva nos processos de aquisição do conhecimento’ (BRASIL, MEC, 1997, p. 50)” (SAVIANI, 2010a, p. 436, grifo do autor).

ensino não atende mais a uma sociedade em acelerada transformação, isto é, o que se aprende hoje pode não ter mais serventia amanhã. Defendem a ideia de que:

Não basta visar à capacitação dos estudantes para futuras habilitações em termos das especializações tradicionais, mas antes trata-se de ter em vista a formação dos estudantes em termos de sua capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências, em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos ritmos e processos. **Essas novas relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, aprender a aprender. Isso coloca novas demandas para a escola.** A educação básica tem assim a função de garantir condições para que o aluno construa instrumentos que o capacitem para um processo de educação permanente (BRASIL, 1997b, p. 28, grifo nosso).

Encontra-se explícita nos PCN a importância da atividade mental do educando na construção do conhecimento, mediante a sua participação ativa no processo de aprendizagem. A ideia central é que a escola ofereça práticas que desenvolvam competências, com a finalidade de capacitar o aluno a seguir as sucessivas mudanças do mercado de trabalho.

Conforme Falleiros (2005, p. 220-221, grifo da autora), “[...] os PCN propõem que se construa desde as primeiras séries escolares uma nova pedagogia baseada no ‘aprender a aprender’, em valores, normas e atitudes mais do que em conteúdos predefinidos [...]”, o que é equivale a dizer que a prioridade é preparar os alunos com capacidades para as transformações do modelo de produção do trabalho, isto é, para adquirirem conhecimentos que possam ser aplicados em suas atividades profissionais.

Pelas orientações do documento, para a participação ativa do educando no processo de construção do conhecimento, o docente deve utilizar experimentos, pesquisas, além de propiciar espaços para que o discente apresente suas indagações e, durante a realização de uma investigação, desenvolva sua autonomia.

As novas habilidades e atitudes dos indivíduos somente serão desenvolvidas se ele for ativo²¹ no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa passa a ser considerada como uma prática relevante. Os PCN apontam para a fundamental articulação entre ensino e pesquisa.

²¹ Sobre a necessidade de o indivíduo ser ativo, Rossler (2006) pontua que, em nossa sociedade, há uma maior valorização, devido ao atual modelo de produção, de um indivíduo ativo, que age, seja comunicativo e produtivo, do que um que seja passivo. Isso significa que a postura ativa do aluno na construção da sua aprendizagem associa-se com a exigida pelo trabalhador moderno.

Considerando a formação mais ampla dos alunos e a importância de desenvolverem atitudes de autonomia em relação aos seus estudos e pesquisas, é necessário que o professor, por meio de rotinas, atividades e práticas, os ensine como dominar procedimentos que envolvam questionamentos, reflexões, análises, pesquisas, interpretações, comparações [...]. Participando e opinando, aos poucos, os alunos aprenderão como proceder de modo autônomo no futuro (BRASIL, 1997a, p. 53-54).

Então, para o desenvolvimento da autonomia do aluno, é vantajosa a sua participação em diversas situações de aprendizagem, condição que o auxilia a dominar diferentes procedimentos que o capacitam a desenvolver as competências imperativas ao entrar no mercado de trabalho. Torna-se evidente o vínculo existente entre o discurso das competências e as exigências do capital.

Na parte introdutória dos PCN, constata-se o valor da pesquisa escolar:

É preciso auxiliá-lo, ensinando os procedimentos apropriados, para que possa responder com êxito à tarefa que lhe foi proposta. É preciso que o aluno aprenda a pesquisar em mais de uma fonte, registrar o que for relevante, relacionar as informações obtidas para produzir um texto de pesquisa. Dependendo do assunto a ser pesquisado, é possível orientá-lo para fazer entrevistas e organizar os dados obtidos, procurar referências em diferentes jornais, em filmes, comparar as informações obtidas para apresentá-las num seminário, produzir um texto. Ao exercer um determinado procedimento, é possível ao aluno, com ajuda ou não do professor, analisar cada etapa realizada para adequá-la ou corrigi-la, a fim de atingir a meta proposta (BRASIL, 1997b, p. 52, grifo nosso).

Enfatiza-se, assim, a participação do educando na aprendizagem, destacando-se a pesquisa escolar, que se apresenta com o propósito de formar o aluno para as aceleradas e constantes mudanças da sociedade. Nota-se a gama de procedimentos que ele precisa aprender, com a ajuda ou não do professor, para realizar com êxito a atividade investigativa. Tal êxito, no futuro, lhe será cobrado ao entrar na esfera produtiva da sociedade. A pesquisa escolar favorece o desenvolvimento do raciocínio, da criticidade, da autonomia e de outras competências indispensáveis à qualificação profissional.

Evidentemente:

Trata-se de uma perspectiva pedagógica individualista, dualista e fragmentária coerente com o ideário da desregulamentação, flexibilização e privatização e com o desmonte dos direitos sociais ordenados por uma perspectiva de compromisso social coletivo. Não é casual que a ideologia

das competências e da empregabilidade esteja no centro dos parâmetros e das diretrizes educacionais e dos mecanismos de avaliação (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2003, p. 108).

As competências propostas nos PCN vão ao encontro das exigências do capital, porque estabelecem a associação entre a educação e a qualificação profissional como o caminho para a empregabilidade.

Os PCN, na parte introdutória, citam uma educação que “[...] garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem” (BRASIL, 1997b, p. 33). Contudo, essa autonomia, criticidade e participação a serem desenvolvidas na escola têm como meta a formação de sujeitos hábeis a responderem com rapidez e segurança a todas as situações novas que podem surgir no mercado de trabalho.

A educação seria, portanto, o instrumento para capacitar a força de trabalho, para formar o capital humano. E assim, “[...] a saída passa a ser a de atribuir à escola a tarefa de preparar os indivíduos para estarem sempre aptos a aprender aquilo que for necessário em determinado contexto e momento de sua vida. A saída é o **aprender a aprender**” (DUARTE, 2001, p. 49, grifo nosso).

Duarte (2001, 2008) comenta que ‘aprender a aprender’ se tornou um modismo educacional, inserido no discurso da educação contemporânea.²² O ensino para competências passa a ser a meta da educação escolar, consideradas necessárias à nova organização da economia, que precisa ajustar os sujeitos à nova realidade.

A escola torna-se o lócus privilegiado para a construção dos saberes indispensáveis para o novo tipo de produção, descaracterizando-a de sua principal função, que é a “[...] de possibilitar o acesso das novas gerações ao mundo do saber sistematizado, do saber metódico, científico” (SAVIANI, 2011, p. 89). Segundo essa linha de discussão, ela passa a ter como desafio qualificar profissionais para o mercado de trabalho e, para tanto, impõe-se a necessidade de novas práticas pedagógicas.

²² O adjetivo ‘contemporânea’, abordado neste estudo, pode ser considerado conforme Saviani (2010b, p. 14, grifos do autor), “[...] como sinônimo de ‘atualidade’, ou seja, trata-se de discorrer sobre a relação entre ciência e educação na época atual, isto é, a nossa época, o momento em que estamos vivendo. O conceito de ‘sociedade contemporânea’ coincide, pois, com a sociedade atual, cujos contornos se definiram no século XX confluindo para o século XXI que se encontra em sua fase inicial”.

O ‘novo’ perfil de trabalhador exigido pelo mercado e a ser formado pela escola implica, de acordo Teixeira (1998, p. 177-178), uma

[...] perda de importância das habilidades manuais em favor das habilidades cognitivas (leitura e interpretação de dados formalizados; lógica funcional e sistêmica; abstração; dedução estatística; expressão oral, escrita e visual) e comportamentais (responsabilidade, lealdade e comprometimento; capacidade de argumentação; capacidade para o trabalho em equipe; capacidade de iniciativa e autonomia; habilidade para negociação). Essas novas qualificações poderiam ser organizadas em três grandes grupos: novos conhecimentos práticos e, capacidade de abstração, decisão e comunicação, e qualidades relativas à responsabilidade, atenção e interesse pelo trabalho.

O acima descrito expõe as novas qualificações imprescindíveis para a atuação dos trabalhadores frente à nova organização do trabalho, decorrente da acumulação flexível. Entretanto, há que se reconhecer que tais qualificações têm como único objetivo fazer com que eles, diante das diferentes capacidades adquiridas, contribuam com o crescente aumento da produção ou, como aponta Antunes (2000), devem pensar e agir para o capital.

As novas exigências do mercado por qualificações profissionais trazem, não somente para o âmbito empresarial, mas também para o educacional, a discussão por competências como requisito para a responsabilidade do indivíduo por sua empregabilidade.

A noção de constante adaptação a um mundo que passa por rápidas e intensas mudanças é central na maioria dos ideários pedagógicos contemporâneos, está na própria base de sustentação do lema “aprender a aprender” e vem sendo desenvolvida desde o início do século pelo ideário escolanovista. “Aprender a aprender” é aprender a adaptar-se (DUARTE, 2001, p. 77, grifo do autor).

No processo de ensino e aprendizagem, o conhecimento científico não se encontra em primeiro plano, pois o obrigatório é a aquisição de um método para que o educando aprenda a aprender, mais do que fazê-lo adquirir conhecimentos ‘ultrapassados’, que não servirão para atender à dinâmica da sociedade. Opostamente a essa ideia, defendemos que tais conhecimentos são indispensáveis para a formação humana, bem como para justificar a existência da escola. Se não cabe mais ao aluno adquirir conhecimentos que foram acumulados ao longo do processo histórico, o trabalho educativo é descaracterizado.

Quando a pesquisa é concebida como uma prática que conduz o educando a aprender a aprender, tem-se o rebaixamento do papel do professor como transmissor dos conhecimentos, bem como da qualidade do ensino, pois a principal função da educação passa a ser a preparação do educando para o modelo econômico vigente.

A indicação de prática pedagógica que decorre dessa orientação do aprender a aprender é o de que à escola caberá assegurar condições ao aluno para realizar autonomamente seu aprendizado, e não ser ensinado ou colocado no polo receptivo de uma transmissão de conhecimentos, tida em geral como contrária à aprendizagem (FERREIRA; DUARTE, 2012, p. 3, grifo nosso).

Na literatura brasileira, encontramos autores (DEMO, 2005, MORAES; LIMA 2012, MARTINS, 2001) que vão à defesa da prática da pesquisa em sala de aula como um exercício para o educando aprender a aprender.

Demo (2005) escreveu, entre outros, o livro intitulado “Educar pela Pesquisa”. Tratou sobre a pesquisa em sala de aula como um dos caminhos metodológicos para evitar a aula copiada, o professor como transmissor, repassador de conhecimentos, entendendo a prática investigativa como uma forma de conduzir o aluno à autonomia e à construção do próprio conhecimento, tornando-o um sujeito ativo no centro do processo educativo, levando-o a aprender a aprender. O autor enfatiza que o desafio de educar pela pesquisa tem em vista “[...] o perfil do cidadão e do profissional moderno, **de quem se espera competência** questionadora reconstrutiva, não a simples reprodução de saberes e fazeres” (DEMO, 2005, p. 55, grifo nosso).

Para Demo (2005), a pesquisa é uma importante ferramenta didática, que deve ser utilizada para que o docente não entenda o processo de ensino e aprendizagem como repasse de conteúdos disciplinares, e por isso tece severas críticas à transmissão de conhecimentos, pois interessa a elaboração própria do educando. Esclarece que “[...] é preciso ter clareza que conhecimento não se reproduz, transfere, repassa, mas se constrói como queria Piaget [...]. Assim, reproduzir conhecimento não é apenas equivocado, é, sobretudo, inviável e inútil” (DEMO, 2004, p. 58).

Dessa forma, o professor não é prioridade no processo educativo, já que a sua função é apenas auxiliar o aluno na construção do próprio conhecimento. Como argumenta o autor (2005, p.17, grifo nosso): “Transformar a sala de aula em local de trabalho conjunto, não de

aula, é uma empreitada desafiadora, porque significa, desde logo, **não privilegiar o professor, mas o aluno**". Ao defender o educar pela pesquisa, reforça que o processo de ensino e aprendizagem deve centrar-se no educando.

Moraes e Lima (2012) discutem também que, pela pesquisa, o aluno aprende a aprender, pois se assume sujeito na construção do próprio saber, ao invés de recebê-lo por outros. Expõem o valor de auxiliar os educandos a terem iniciativas próprias, contribuindo para a edificação da sua autonomia, pois o mercado de trabalho espera uma postura autônoma de seus profissionais.

Em consonância com o anteriormente descrito, Martins (2001) pontua sobre a premência de se propiciar um trabalho com pesquisa na escola e explicita que devemos, como professores, deixar de lado os currículos ultrapassados, pois o mercado de trabalho requer inovações tecnológicas para a resolução de problemas, rapidez e competência para atender a essa demanda. Ainda apresenta como referencial teórico de apoio à proposta os quatro pilares para aprendizagem do Relatório Delors (1998).

Martins (2001) declara também que o professor, para trabalhar com pesquisa na escola, deve deixar de se ver como "[...] 'o tradicional mestre sabe-tudo', o centro e a convergência das atenções, para esquecer-se de si mesmo e tornar-se o guia, o facilitador da aprendizagem. Professores que deixem de lado as teorias e as ideias conservadoras e tradicionais [...]" (MARTINS, 2001, p. 52-53, grifo do autor). Pois para o autor (2001) a finalidade da escola é propiciar o 'aprender a aprender', desenvolvendo no aluno seu raciocínio, autonomia, e outras competências convenientes à sua atividade profissional. Traduz-se, explicitamente, a valorização da aprendizagem e não do ensino, pois o professor precisa abandonar sua postura de detentor do saber.

A ênfase no aprender, isto é, na valorização do como se aprende, em detrimento do como se ensina, retoma o construtivismo das reformas educacionais brasileiras nos anos 1990, que teve suas raízes na Escola Nova²³, com ideais contrários aos métodos tradicionais de ensino. Saviani (2010a, p. 434) discorre que "[...] o construtivismo, desde sua fonte originária

²³ Destaca-se que "[...] o construtivismo sempre se apresentou no Brasil como se estivesse trazendo idéias inteiramente novas para a educação, não assumindo sua filiação ao movimento escolanovista. Nesse aspecto, os construtivistas brasileiros não foram fiéis ao mestre J. Piaget pois este nunca escondeu que considerava sua perspectiva, no terreno epistemológico e psicológico, afinada com os chamados 'métodos ativos' da Escola Nova" (DUARTE, 2001b, p. 59-60, grifo do autor).

e matriz teórica identificadas com a obra de Piaget, mantém forte afinidade com o escolanovismo”.

Facci (2004a), ao abordar os pressupostos de Piaget, constata que o construtivismo se apoia na ideia de que a ação do educando sobre o meio é fundamental no processo educativo, bastando ao docente possibilitar situações para que ele se torne um sujeito ativo na construção dos seus próprios conhecimentos. O essencial é que o aluno aprenda a aprender, e o papel do professor implica organizar o ambiente para que o educando seja partícipe da sua aprendizagem. O próprio Piaget (1977) defende que a aprendizagem adquirida por esforço próprio é mais proveitosa do que a aprendizagem decorrente dos ensinamentos de outrem. Para o epistemólogo suíço:

[...] conquistar por si mesmo um certo saber, com a realização de pesquisas livres, e por meio de um esforço espontâneo, levará a retê-lo muito mais; isso possibilitará sobretudo ao aluno a aquisição de um método que lhe será útil por toda a vida e aumentará permanentemente a sua curiosidade, sem o risco de estancá-la (PIAGET, 1977, p. 54).

A incorporação da teoria construtivista nos documentos educacionais brasileiros vem, de acordo com Saviani (2010a), sob uma nova denominação, uma nova roupagem – o neoconstrutivismo, com base teórica nos estudos de Piaget, tendo, na ação do indivíduo, o início para a construção do seu conhecimento.

O entendimento de que a fonte do conhecimento não está na percepção, mas na ação, conduz à conclusão de que a inteligência não é um órgão que imprime, que reproduz os dados da sensibilidade, mas que constrói os conhecimentos. Está aí a origem da denominação “construtivismo”, que acabou tendo grande fortuna no campo da pedagogia e, na década de 1990, se tornou referência seja para as reformas de ensino em vários países, seja para a orientação da prática escolar (SAVIANI, 2010a, p. 435, grifo do autor).

O discurso construtivista dos documentos educacionais dos anos 1990, entre eles os PCN, aproxima-se do ideário escolanovista, evidenciando a importância de o educando aprender a aprender²⁴.

²⁴ “Numa perspectiva construtivista, a finalidade última da intervenção pedagógica é contribuir para que o aluno desenvolva a capacidade de realizar aprendizagens significativas por si mesmo numa ampla gama de situações e circunstâncias, que o aluno ‘aprenda a aprender’” (COLL, 1994, p.136, grifo do autor).

É evidente que tal discurso disseminou-se no cenário educacional brasileiro desde os anos 1990 e foi adotado pelas redes de ensino públicas e privadas (MIRANDA, 2005), atraindo professores desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Pelas palavras da autora (2005), o construtivismo ainda tem se apresentado de maneira expressiva nas escolas, nas universidades, em textos das reformas de ensino, bem como na mídia, tendo seu conjunto de princípios e sua prática já consolidados na educação contemporânea.

De acordo com o ideário construtivista, espera-se que o educando tenha iniciativa, autonomia e saiba pensar, entre outras capacidades indispensáveis para a adaptação do cidadão na contemporaneidade. Concordamos com Trindade (2009, p. 11), quando expõe que “[...] o fim último do construtivismo atrela o desenvolvimento à prerrogativa de adaptação do indivíduo ao ambiente em que ele se encontre partícipe”.

O predomínio do construtivismo de origem *piagetiana* na reforma educacional brasileira é analisado por Miranda (2005) partindo da associação com as mudanças requeridas nos perfis dos trabalhadores requisitadas pelas novas formas de produção, que diferentemente do perfil que atendia o antigo modelo taylorista/fordista, necessita de profissionais que atendam o atual processo produtivo. E sob esse ponto de vista, a autora pontua que a concepção de inteligência²⁵ adotada pelo construtivismo está em consonância com a idéia de inteligência que necessita a fase atual do capital. Em síntese, o construtivismo, se torna ideal para formar esse novo modelo de trabalhador, vem para “[...] responder a uma exigência de racionalidade mais instrumental (funcional, imediata, adaptativa) por parte dos processos produtivos”. (MIRANDA, 2005, p. 31).

A concepção construtivista de educação tece críticas ao ensino tradicional, verbalista, um tipo de ensino que não contribui para que o aluno aprenda a pensar, seja autônomo²⁶ e esteja no centro do processo educativo. Para Miranda (2005), esses conceitos levam à ideia de que os docentes criem ambientes de aprendizagem para os educandos refletirem sobre suas dúvidas, participem de pesquisas e sejam orientados para querer aprender.

²⁵ A explicação piagetiana de inteligência foi tão fortemente disseminada que, a par do desenvolvimento de outras teorias também importantes e contemporâneas, tornou-se a compreensão de inteligência predominante no mundo atual. Significa dizer que a explicação de inteligência formulada por Piaget tornou-se prescritiva, ao ser tomada como paradigma, modelo ou ‘método’ a ser seguido para formar indivíduos mais inteligentes. Exemplos disso são a avassaladora inserção do construtivismo piagetiano na educação escolar e a presença de suas teses em grande partes dos novos enfoques interpretativos de inteligência” (MIRANDA, 1998, p. 66, grifo da autora).

²⁶ Rossler (2006, p. 158) assinala que a autonomia possui um “[...] valor central do ideário construtivista, é algo que se constrói no aprender sozinho, minimizando-se o papel do outro, a sua autoridade como transmissor de conhecimentos”.

Para Piaget (1977, p. 24): “[...] a escola tradicional coloca o aluno num papel passivo, o que vimos até agora indica que o aluno deveria ter um papel ativo não no sentido de fazer tudo o que queira, mas que queira tudo o que faça”. Segundo o autor (1977), a aprendizagem do aluno é significativa somente quando ele é um sujeito ativo, pois aprender depende do próprio indivíduo elaborar seu conhecimento. No construtivismo, há a necessidade de interação entre o objeto e o sujeito que pretende conhecê-lo. O docente propicia tarefas e sugestões de conteúdos e os educandos, por meio de pesquisas e discussões, edificam o seu próprio conhecimento. “É preciso que o estudante faça pesquisas por conta própria, possa experimentar, ler e discutir com uma parcela de iniciativa suficiente e não aja simplesmente por encomenda” (PIAGET, 1998, p. 156).

De acordo com a teoria *piagetiana*, o conhecimento não está no sujeito e nem no objeto que se pretende conhecer, mas na interação entre o primeiro e o segundo. A construção do conhecimento não se efetiva pela transmissão; aprende-se a fazer por meio de atividades conduzidas pelos docentes, entre elas a pesquisa. Assim, é urgente que o professor modifique seu papel de transmissor de conteúdos para orientador nas atividades propostas em sala de aula, com o intento de formar alunos capazes de corresponder às exigências da sociedade.

Segundo a crítica de Duarte (2005a, p. 214), “[...] não é a transmissão de conhecimentos a tarefa principal da escola, mas sim a organização de atividades educativas que favoreçam o processo espontâneo de construção dos instrumentos de assimilação do conhecimento”. Entretanto, esse novo tipo de formação não tem como meta questionar as mudanças sociais, apenas adaptar-se a elas, pois o indivíduo encontra-se desprovido de conhecimentos que possibilitem um posicionamento crítico perante a realidade.

Becker (2001) menciona que, para Piaget, o conhecimento é construído pelo aprendiz e não transmitido pelo docente. O autor, por ser um dos difusores e defensores do construtivismo no Brasil, destaca que:

Quando um professor ensina um conteúdo aos seus alunos [...] ele atravessa todo o processo de construção do conhecimento obstruindo o processo de abstração reflexionante. Em nome da transmissão do conhecimento ele impede a construção das estruturas básicas de todo o conhecer, ou o **a priori** de toda a compreensão. É isto que Piaget quer dizer ao afirmar que toda vez que ensinamos algo à criança, impedimos que ela invente esta e tantas outras coisas (BECKER, 1993, p. 71, grifo do autor).

Segundo Becker (1993), em acordo com Piaget, quando o conhecimento é realizado pelo próprio aluno, é superior às aprendizagens decorrentes da transmissão por outras pessoas. A prática da pesquisa torna-se adequada, pois supera a aula tradicional em que o conteúdo é privilegiado em detrimento da aprendizagem.

Sob esse ponto de vista, questiona-se a própria função do professor: se a ele não cabe ensinar, o que lhe cabe, então? Se o professor, como o sujeito que detém o conhecimento, não o transmitir e, conseqüentemente, o educando não se apropriar dele, terá mais dificuldades para se assumir e se posicionar criticamente em diferentes situações do seu cotidiano. O que se observa, pela ênfase em que o docente não deve transmitir conhecimento, é que deixa de ser o sujeito mais experiente da relação pedagógica, com o conhecimento mais elaborado que o educando. É preciso esclarecer que o papel do professor não pode ser secundarizado. Concordamos com Saviani (2011, p. 17) que o fim a atingir na educação escolar “[...] é a transmissão-assimilação do saber sistematizado”, inevitável na busca por uma verdadeira mudança na realidade.

Em relação ao processo de pesquisa, ao invés de o professor transmitir os conteúdos, a ele caberá facilitar o percurso do aluno, propiciando situações-problema para buscar soluções, com autonomia. A autonomia é indispensável para a nova era da globalização, que oferece ao educando a habilidade de adquirir uma ampla quantidade de informações a serem utilizadas em várias esferas da vida, inclusive na profissional.

Fica explícito que não cabe mais ao professor fazer com que o aluno memorize diversas informações, mas que o auxilie a buscá-las, selecioná-las, organizá-las, entre outras ações. Em outras palavras, a abordagem construtivista parte do “[...] princípio de que o aluno, mediante sua ação e **auxiliado pelo professor**, deva ser o agente de seu próprio conhecimento” (MIRANDA, 2005, p. 24, grifo nosso), pois somente assim, estará apto a aprender a aprender.

Duarte (2008) relaciona ‘aprender a aprender’ a quatro posicionamentos valorativos. O primeiro refere-se ao fato de que aquilo que o indivíduo aprende sozinho possui valor educativo maior do que a aprendizagem ocasionada por intermédio de outras pessoas, atribuindo-se um valor negativo à transmissão de conhecimentos pelo docente, ao ato de ensinar. Tal transmissão impossibilitaria o educando de aprender sozinho e se tornar autônomo: “Nessa perspectiva, aprender como resultado de um processo de transmissão por outra pessoa seria algo que não produziria a autonomia e, ao contrário, muitas vezes até seria um obstáculo para alcançá-la” (DUARTE, 2008, p. 8).

Duarte (2001) não discorda que é função da escola desenvolver a autonomia do educando. O que chama a sua atenção, bem como a nossa, é a afirmação de que as aprendizagens que o educando constrói por conta própria são mais importantes do que as que são realizadas pela transmissão do conhecimento pelo docente. Ao enfatizar a aprendizagem que o aluno constrói sozinho, sem a transmissão por outra pessoa, nega-se a ele a possibilidade de acesso a conhecimentos mais complexos, que sozinho não terá condições de se apropriar. Em outras palavras, colabora para depreciar seu nível de ensino.

No segundo posicionamento valorativo do ‘aprender a aprender’, Duarte (2008) ressalta que é mais relevante a maneira como se constrói o conhecimento e como se desenvolve um método de conhecimento do que adquirir o conhecimento acumulado historicamente. Para o autor, este posicionamento está associado ao primeiro, mas neste, a desvalorização não é do ato de transmitir conhecimento, mas do conhecimento já construído pela humanidade. O autor explicita que esta ideia vai ao encontro de que ensinar muitos conteúdos não é essencial para um mundo que passa por rápidas transformações.

O terceiro posicionamento de Duarte (2008) aborda que, para o trabalho do aluno se tornar educativo, isto é, gerar aprendizagens, é preciso partir de seus interesses e necessidades, desvalorizando-se o papel do docente no encaminhamento do trabalho educativo. O que se valoriza é um tipo de formação que atenda às necessidades e aos interesses individuais. E, isto, conforme o autor (2010, p. 37) implica a “[...] reprodução das desigualdades sociais e dos preconceitos que naturalizam tais desigualdades”.

O último posicionamento valorativo exposto por Duarte (2008) está associado à urgência de preparar educandos capazes para acompanhar as aceleradas transformações da atual sociedade. Tal posicionamento está diretamente relacionado a criar condições para a inserção do aluno, futuro trabalhador, no mercado de trabalho.

A partir dessa exposição, externamos que, no ‘aprender a aprender’, promove-se o esvaziamento do trabalho educativo, a secundarização da transmissão do conhecimento e do professor, pois a educação passa a ter como função apenas subsidiar o aluno com o que é necessário para a sua adaptação, bem como para a contribuição ao modo de produção capitalista.

Ressaltamos a nossa preocupação quando se trata da defesa da pesquisa como uma prática para conduzir o aluno a aprender a aprender, a realizar aprendizagens por conta

própria, tendo o professor como orientador, como nos escritos de Demo (2005), Moraes e Lima (2012) e Martins (2001).

Mediante essas considerações, argumentamos que se dificulta qualquer tentativa de pesquisa em sala de aula do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Rememoramos a crítica de Saviani (2009b) ao modelo de ensino e aprendizagem defendido pela Escola Nova, especialmente no que diz respeito à pesquisa. Para o autor (2009b) a Escola Nova, ao considerar o ensino um processo de pesquisa, na busca pela resolução de algum problema, além de empobrecer o ensino, também inviabilizava a pesquisa: “[...] o ensino não é um processo de pesquisa. Querer transformá-lo num processo de pesquisa é artificializá-lo”, argumenta Saviani (2009b, p. 43).

O autor (2009b) defende que a pesquisa, tal como concebida pelos escolanovistas, é uma *pseudopesquisa*; e isso também porque não se considera a transmissão dos conhecimentos pelo professor. Não há, segundo Saviani, como realizar uma atividade investigativa para conhecer o que ainda não se conhece se, no decorrer do processo investigativo, o docente não transmitir os conhecimentos necessários ao educando para, a partir deles, compreender qualquer conteúdo ou assunto apresentado em sala de aula que possa vir a ser pesquisado. Dessa forma, explicita que:

Sem o domínio do conhecido, não é possível incursionar no desconhecido. E aí está a grande força do ensino tradicional: a incursão no desconhecido fazia-se sempre por meio do conhecido, e isso é muito simples; qualquer aprendiz de pesquisador sabe muito bem que ninguém chega a ser pesquisador, a ser cientista, se ele não domina os conhecimentos já existentes na área em que ele se propõe a ser investigador, a ser cientista (SAVIANI, 2009b, p. 44).

O autor assinala que o educando – o pesquisador – não é capaz de solucionar um problema de pesquisa sem antes dominar os conteúdos. Acreditamos, assim, que, para a aquisição do conhecimento científico, não é possível partir do nada. Por isso, faz-se fundamental apropriar-se do que já foi construído pela humanidade, para depois se aprofundar sobre o que se pretende investigar, fazer novas descobertas. O autor ainda esclarece que “[...] o desconhecido não pode ser definido em termos individuais, mas em termos sociais, isto é, trata-se daquilo que a sociedade e, no limite, a humanidade em seu conjunto desconhece” (SAVIANI, 2009b, p. 39). A pesquisa, como uma incursão no desconhecido, depende do que é conhecido, daquilo que será propiciado pelo ensino, pela atuação do professor para

mobilizar o educando para o que ele ainda não sabe. Pesquisa e ensino não têm o mesmo significado. Tal concepção carrega o risco de banalizar tanto um quanto outro.

Entendemos que pesquisa é uma prática pedagógica que, ao ser utilizada pelo docente, oportuniza ao aluno um estudo minucioso, com a intenção de fazê-lo compreender um determinado objeto que deseja conhecer. É indispensável apropriar-se dos conhecimentos já sistematizados, isto é, ter o domínio do que já foi produzido na história. O papel do professor não pode, portanto, ser reduzido ou minimizado. Para Saviani (2011, p. 123), “[...] os conteúdos históricos sempre serão importantes e, de certo ângulo, determinantes, porque é pelo caminho deles que se apreende a perspectiva histórica, o modo de situar-se historicamente”. Para se realizar uma atividade de pesquisa, é preciso ressaltar o papel do professor, da transmissão do conhecimento, pois será ele, a partir dos conhecimentos que possui, que instrumentalizará o educando a proceder em uma verdadeira investigação.

Vimos, neste capítulo, que a prática da pesquisa vem se apresentando no cenário educacional, associada às diferentes exigências impostas pela sociedade capitalista, que passa a ter a escola, e com isso as práticas pedagógicas nela desenvolvidas, como a via para preparar o educando para adentrar no mercado de trabalho. Ou seja, passam a ter íntima relação com os modelos de produção, de acordo com as políticas educacionais veiculadas por documentos elaborados em âmbito nacional e internacional, que orientam a educação no Brasil.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresentamos a caracterização desta pesquisa, bem como a trajetória metodológica desenvolvida e as produções acadêmicas mapeadas nos bancos de teses e dissertações produzidas nos Programas de Pós-graduação *stricto sensu* no Brasil no período de 2004 a 2011. No primeiro item, para caracterizar este estudo, expomos a sua relevância e os procedimentos necessários à sua realização. No segundo, discorremos sobre o percurso trilhado para o seu desenvolvimento, as bases de dados selecionadas e os descritores em que nos apoiamos para o levantamento dos trabalhos, as indagações que emergiram após o processo de mapeamento e a técnica de análise escolhida para alcançar os objetivos propostos. No último item mostramos as produções que abordam a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, organizando-as e discutindo-as a partir de quadros e gráficos, com a intenção de responder às nossas indagações.

2.1 A CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Por esta pesquisa ser do tipo bibliográfico, um ‘Estado do Conhecimento’, buscamos em alguns autores o suporte teórico para tal caracterização. Encontramos em Soares (1989) que o tipo de pesquisa ‘Estado do Conhecimento’ é também denominado ‘Estado da Arte’ e propõe como objetivo inventariar e sistematizar o que vem sendo produzido em determinada área do conhecimento. De acordo com a autora (1989), trata-se de uma investigação relevante, por permitir o conhecimento amplo sobre os temas que se vêm estudando em dado momento.

Contudo, definimos esta pesquisa como um ‘Estado do conhecimento’, e não um ‘Estado da arte’, uma vez que mapeamos e escolhemos, para este trabalho, apenas as dissertações de mestrado e teses de doutorado nas bases de dados citadas, e não outros tipos de produções acadêmicas. Romanowski e Ens (2006) explicam que: “Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada “estado da arte”, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções”. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39, grifo das autoras).

E exemplificam: “[...] para realizar um “estado da arte” [...] não basta apenas estudar os resumos de dissertações e teses, são necessários estudos sobre as produções em congressos na

área, estudos sobre as publicações em periódicos da área”. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39, grifo das autoras).

Romanowski (2002) *apud* Romanowski e Ens (2006) discorre sobre os procedimentos necessários para a realização de um ‘Estado do conhecimento’: definir os descritores para direcionar as buscas; estabelecer critérios para a seleção do material que irá compor o *corpus* da pesquisa; levantar teses e dissertações catalogadas; coletar material de pesquisa selecionado junto às bibliotecas de sistema COMUT²⁷ ou disponibilizado eletronicamente; organizar relatório do estudo compondo a sistematização das sínteses, identificando as tendências dos temas abordados e as relações indicadas nas teses e dissertações; analisar e elaborar as conclusões preliminares.

Um ‘Estado do Conhecimento’ impõe

[...] o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado [...] (FERREIRA, 2002, p. 257).

É considerado, portanto, como um consistente instrumento de conhecimento, não somente para quem o concretiza, mas também para quem o utiliza para se aprofundar nos trabalhos sobre o objeto de estudo proposto.

Haddad (2002) define esse tipo de pesquisa como um estudo que propicia, num período definido, ordenar um determinado campo de conhecimento, conhecer o que diferentes produções acadêmicas incluem como resultados de suas pesquisas e reconhecer, por meio desses trabalhos, as temáticas, as abordagens dominantes e emergentes, além das lacunas existentes, que podem servir à elaboração de pesquisas futuras.

Em relação a essas definições, propusemo-nos a conhecer como o nosso objeto de estudo, nos trabalhos mapeados, vem se delineando no cenário educacional. Entendemos que realizar um ‘Estado do Conhecimento’ sobre as produções acadêmicas oriundas de Programas

²⁷ A Comutação Bibliográfica ou COMUT é um serviço realizado através da Biblioteca Central das Universidades, que possibilita o acesso a documentos não existentes na Biblioteca Central de determinada Universidade e em outras unidades. Através do COMUT, o usuário pode adquirir documentos técnico-científicos presentes em bibliotecas brasileiras e internacionais, entre eles: artigos de periódicos, capítulos de livros, dissertações e teses, anais de eventos e relatórios técnicos. Fonte: <<http://www.cbc.ufms.br/Biblioteca/servicos/comut.php>>. Acesso em 22 de nov. de 2013.

de Pós-Graduação é de extrema relevância, uma vez que o conhecimento nelas gerado nem sempre alcança a todos os que se interessam pela temática. Por esse motivo, reconhecemos a importância de se desenvolver uma dissertação que trace um panorama sobre o conhecimento acumulado nessas produções.

Por ser esta pesquisa bibliográfica²⁸, é um estudo descritivo²⁹ e analítico, que permite ao pesquisador organizar os dados para posteriormente analisá-los, categorizá-los e interpretá-los. Desse modo, ela “[...] não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre o assunto, **mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras**”. (LAKATOS; MARCONI, 1999, p. 73, grifo nosso). Por meio desta pesquisa, não pretendemos somente realizar um resumo do que já foi divulgado pela comunidade acadêmica, mas também investigar outras perspectivas acerca da temática escolhida.

Para o nosso estudo, levantamos e lemos as produções acadêmicas (dissertações de mestrado e teses de doutorado) que abordam a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nas bases de dados selecionadas, bem como outras leituras em livros e artigos científicos que permitiram fundamentar nossas análises.

Importante assinalar que nossa pesquisa também é documental, pelo fato de termos consultado alguns documentos oficiais referentes à educação em âmbito nacional e mundial, como a Lei nº 5692/71, que institui a Reforma do 1º e 2º graus, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9393/96), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (DCNEF), os Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e (DCNEM) e o Relatório Jackes Delors (1998).

Em acordo com Lüdke e André (1986), compreendemos que os documentos são fontes importantes para se extraírem as evidências que fundamentam as afirmações do pesquisador. O estudo das fontes documentais teve como finalidade auxiliar na compreensão da valorização da prática da pesquisa escolar, possibilitando, além disso, entender que os docentes acabam por priorizar determinadas concepções e práticas pedagógicas.

²⁸ Gil (1991) assinala que a pesquisa bibliográfica envolve as seguintes fases: “[...] determinação dos objetivos; elaboração do plano de trabalho; identificação das fontes; localização das fontes e obtenção do material; leitura do material; tomada de apontamentos; confecção de fichas e redação do trabalho” (GIL, 1991, p. 63).

²⁹ De acordo com Triviños (2011), uma pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que se deseja pesquisar e pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Ao longo deste trabalho, aparecem dados quantitativos sobre as produções acadêmicas mapeadas, que são básicos para a análise qualitativa, favorecendo uma compreensão mais apurada do objeto de estudo. Em consonância com o pensamento de González Rey (2005), compreendemos que a pesquisa qualitativa não implica excluir os dados quantitativos, visto que contribuem para produzir conhecimento. A pesquisa quanto-qualitativa representa uma oportunidade de inteirar as lacunas que porventura sejam deixadas à margem por uma investigação que prioriza a corrente quantitativa.

2.2 O PERCURSO DA PESQUISA

O percurso que trilhamos teve início na seleção do material. Inicialmente, mapeamos e selecionamos as teses de doutorado e dissertações de mestrado produzidas nos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* no Brasil que abordam a prática da pesquisa como instrumento pedagógico, a partir das bases de dados Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Portal Domínio Público (PDP), que constituíram o *corpus*³⁰ do estudo. A opção pela busca nessas três bases decorreu da nossa preocupação em conseguir levantar o maior número de trabalhos sobre a temática.

Os descritores usados foram: ‘pesquisa escolar’, ‘pesquisa em sala de aula’, ‘pesquisa como instrumento pedagógico’ e ‘educar pela pesquisa’. Pelos descritores ‘pesquisa escolar’ e ‘educar pela pesquisa’, encontramos 31 produções acadêmicas (dissertações de mestrado e tese de doutorado) no período de 2004 a 2011, que se direcionam ao Ensino Fundamental e ao nível Médio. O descritor ‘educar pela pesquisa’ trouxe o levantamento do maior número de trabalhos, 26 estudos.

Após esse procedimento, iniciamos a leitura dos resumos, para, a partir deles, passar para a leitura na íntegra das produções acadêmicas. De acordo com Ferreira (2002), o resumo deveria conter os elementos essenciais da pesquisa, como o que se deseja investigar, a trajetória metodológica e a discussão dos resultados da investigação.

Entretanto, a autora (2002, p. 5) assinala que

³⁰ Segundo Bardin (1977, p. 90, grifo da autora) “[...] o *corpus* é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”.

[...] é verdade que nem todo resumo traz em si mesmo e de idêntica maneira todas as convenções previstas pelo gênero: em alguns, falta a conclusão da pesquisa; em outros, falta o percurso metodológico, ainda em outros, pode ser encontrado um estilo mais narrativo.

Ainda sobre os resumos, Ferreira (2002) comenta:

Há sempre a sensação de que sua leitura a partir apenas dos resumos não lhe dá a idéia do todo, a idéia do que “verdadeiramente” trata a pesquisa. Há também a idéia de que ele possa estar fazendo uma leitura descuidada do resumo o que significará uma classificação equivocada do trabalho em um determinado agrupamento, principalmente quando se trata de enquadrá-lo quanto à metodologia, teoria ou mesmo tema [...] (FERREIRA, 2002, p. 6, grifo da autora).

Os resumos têm como finalidade sintetizar os trabalhos; são o primeiro contato entre o pesquisador e uma produção acadêmica. Porém, obviamente não trazem tudo o que o investigador necessita saber sobre o assunto a ser pesquisado, devido às normas definidas pela CAPES. Por esse motivo, foi importante a leitura na íntegra das produções acadêmicas mapeadas.

Para a organização dos trabalhos, elaboramos um quadro com os seguintes itens: o título das produções, o nome do autor, o ano de defesa, a Instituição de Ensino Superior (IES) e o Programa de Pós-Graduação (PPG) aos quais estão vinculados. Como aponta Ferreira (2002), é nesse momento que o pesquisador tem contato com dados objetivos das produções encontradas e a partir daí traçar:

Uma narrativa da produção acadêmica que muitas vezes revela a história da implantação e amadurecimento da pós-graduação, de determinadas entidades e de alguns órgãos de fomentos de pesquisa em nosso país. Nesse esforço de ordenação de uma certa produção de conhecimento também é possível perceber que as pesquisas crescem e se espessam; ampliam-se em saltos ou em movimentos contínuos; diversificam-se os locais de produção; em algum tempo ou lugar ao longo de um período (FERREIRA, 2002, p. 265).

O levantamento das produções suscitou indagações tais como: A prática da pesquisa como instrumento pedagógico tem sido objeto de investigação de mestrandos e doutorandos em nosso país? Quantas produções acadêmicas abordaram a prática da pesquisa como um instrumento pedagógico no Ensino Fundamental (anos finais) e no Ensino Médio entre os

anos de 2004 e 2011 no Brasil? Qual a distribuição geográfica dessas produções? Qual Instituição de Ensino Superior e Programa de Pós-Graduação produziram mais pesquisas sobre a temática? Em que estado brasileiro se encontrou o maior número de trabalhos? Em que área do conhecimento mais se utilizou a prática da pesquisa como instrumento pedagógico para a aprendizagem do aluno? Como se deu a distribuição dessas produções ao longo do período delimitado para a investigação? Que tipologia de pesquisa foi utilizada pelas produções acadêmicas? Em quais referenciais teórico-metodológicos os pesquisadores se fundamentaram? Quais foram os procedimentos de coleta e análise dos dados mais aplicados? Quais foram as escolhas metodológicas dos pesquisadores para implantar a prática da pesquisa em sala de aula?

O processo de levantamento das produções acadêmicas e sua captação nas bases de dados para leitura na íntegra apresentaram obstáculos. As produções anteriores a 2005 não estavam digitalizadas nas bibliotecas digitais das Instituições de Educação Superior (IES). Por isso buscamos, no Programa de Comutação Bibliográfica (COMUT), entre outros caminhos, como o envio de mensagens via endereço eletrônico, ligações telefônicas, o apoio necessário para a finalização do processo.

Sobre esse empecilho, Romanowski e Ens (2006, p. 47) mencionam que

[...] o acesso ao material de pesquisa pode constituir limite severo na realização do estado da arte. Quando as teses e dissertações não são publicadas em forma de livros, e só estão disponíveis nas bibliotecas dos programas de pós-graduação, é preciso recorrer ao sistema COMUT. A consulta local é inviável em função da dimensão territorial brasileira, e pelo sistema COMUT o processo é dispendioso e demorado, o que torna restrito e difícil o acesso às pesquisas. Alguns trabalhos, apesar da obrigatoriedade de depósito em biblioteca, por algum motivo deixam de fazer parte do acervo, inviabilizando a consulta.

Com o término do processo de levantamento e leitura dos trabalhos, iniciamos a análise dos dados quantitativos, constante do próximo item deste capítulo.

Como a pesquisa não se limita aos dados quantitativos demonstrados por meio de percentuais, quadros e gráficos, a fim de analisar qualitativamente os estudos mapeados, optamos pela técnica da análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977). Esse procedimento propicia a sistematização, a categorização e a análise dos dados, ajudando a compreender o fenômeno investigado.

Conforme Bardin (1977, p. 37), a análise de conteúdo procura

[...] obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A autora divide a análise de conteúdo em três fases: 1) pré-análise; 2) exploração do material; e 3) tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

A pré-análise é fase da organização, que se efetivou a partir da escolha dos materiais a serem analisados, da construção das questões da pesquisa e dos objetivos, bem como da formulação de indicadores que possibilitaram a interpretação dos dados. Nesta investigação, o primeiro momento consistiu no mapeamento e na leitura das dissertações e tese desenvolvidas sobre a temática escolhida.

Na exploração do material, fase denominada descrição analítica, o material coletado foi examinado por meio de uma leitura ‘flutuante’, com vistas a viabilizar a criação de categorias. Esse tipo de leitura, de acordo com Bardin (1977), tem a intenção de determinar uma estreita aproximação com os materiais, propiciando interpretações e inferências.

A terceira e última fase foi o momento do tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Nessa fase, segundo a autora, ocorre a análise reflexiva e crítica dos dados, procurando, além do conteúdo manifesto, o seu conteúdo latente. A partir do conteúdo manifesto, isto é, da aparência do conteúdo, desenvolveram-se as análises. Tal conteúdo foi o ponto de partida para as nossas interpretações, e permitiu o aprofundamento no conteúdo latente, consequentemente ultrapassando a compreensão primeira, imediata, do fenômeno investigado.

Triviños (2011, p. 162) explica que o conteúdo latente “[...] abre perspectivas, [...] muitas vezes, para descobrir ideologias, tendências etc. das características dos fenômenos sociais que se analisam e, ao contrário da análise apenas do conteúdo manifesto, é dinâmico, estrutural e histórico”. E ainda assevera que “[...] os investigadores que só ficam no conteúdo manifesto dos documentos seguramente pertencem à linha positivista” (2011, p. 162). Para o autor, o pesquisador não deve ficar restrito à análise desse tipo de conteúdo nos documentos. É imperativo ir além, aprofundando a análise, com vistas a revelar o que contêm as mensagens, isto é, concepções, ideologias, atingindo a compreensão total do fenômeno. Percorremos tal caminho para apreender o nosso objeto de investigação.

Nesta pesquisa, optamos pela análise categorial, em que o texto das produções acadêmicas é desmembrado em categorias, reunidas a partir de elementos comuns em seu conteúdo. Nessa etapa foi indispensável a retomada do referencial teórico adotado neste trabalho, com vistas a fundamentar as análises sobre o material levantado.

Um aspecto relevante, segundo Bardin (1977), é ser possível uma categorização com categorias *a priori*, que emergem do referencial teórico, e com categorias *a posteriori*, que surgem depois da análise do material escolhido, neste caso, das produções acadêmicas mapeadas. Neste estudo, as categorias foram criadas *a posteriori*, isto é, a partir das mensagens encontradas nas produções acadêmicas, levando-se em consideração o referencial teórico escolhido e seus objetivos.

A partir do estabelecimento das categorias, inferimos conhecimentos acerca do emissor ou do contexto no qual as mensagens foram emitidas. Tal inferência, de acordo com Bardin (1977, p. 39), “[...] é a operação lógica, pela qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras”.

A construção de categorias impôs-nos um esforço em buscar, a teoria e o conteúdo expresso das produções acadêmicas escolhidas, permitindo-nos um novo olhar, uma nova compreensão sobre o objeto investigado. Ou seja, a partir do referencial teórico adotado e sua associação aos conteúdos dos trabalhos analisados, foi possível criar as categorias que nortearam a análise.

2.2.1 Os estudos que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico no Ensino Fundamental (anos finais) e Médio no período 2004-2011

Com vistas a prosseguir a trajetória da investigação, organizamos os dados referentes às produções acadêmicas mapeadas por meio de quadros e gráficos. Consideramos tal organização relevante, pois propicia ao leitor uma melhor compreensão acerca dos dados levantados.

No Quadro 1, relacionamos os trabalhos encontrados: o título, o nível acadêmico, os autores, os anos de defesa em ordem sequencial, a Instituição de Ensino Superior (IES) e o Programa de Pós-Graduação (PPG) aos quais estão vinculados.

Quando referenciadas nos excertos, as produções acadêmicas estão codificadas pela sigla PA (Produção Acadêmica), seguida de numerais. Não há qualquer relação com a sequência apresentada no Quadro 1, de forma que se preserva a identidade dos pesquisadores.

Quadro 1 – Estudos que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio (2004-2011) nas bases de dados/CAPES, BDTD e PDP.

TÍTULO DA PRODUÇÃO/NÍVEL ACADÊMICO	AUTOR	ANO DE DEFESA	INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i>
A formação do pesquisador juvenil: um estudo sob o enfoque da competência informacional/Mestrado	FIALHO, Janaina Ferreira	2004	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)/Ciências da Informação
O ensino da geografia e a pesquisa na construção do conhecimento/Mestrado	WALKER, Gilmar Antônio	2004	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ)/ Educação nas Ciências
Atividades experimentais de química: reconstruindo a argumentação na educação pela pesquisa/Mestrado	BARBIERI, Carla Vescovi	2004	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
A educação em química pela pesquisa: um caminho para a autonomia/Mestrado	COSTA, Denise Kriedte da	2004	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Avaliação da aprendizagem em química no ensino médio: a produção escrita como instrumento/Mestrado	MOREIRA, Maria Aparecida Oliveira	2005	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Unidade de aprendizagem: uma forma diferenciada de aprender estatística alicerçada no educar pela pesquisa/Mestrado	FICAGNA, Nádia Carraro	2005	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática

Quadro 1 (continuação)

Pesquisa em sala de aula: obstáculos, rupturas e desafios para a (re)construção da prática educativa no chão da escola pública/Mestrado	CIPRIANO, Luiz Florival	2005	Universidade Regional de Blumenau (FURB)/Educação
Unidade de aprendizagem: proposta de trabalho para a construção do conhecimento químico/Mestrado	FREY, Gislaine Francisca Meurer	2005	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Projetos de aprendizagem e educar pela pesquisa como prática de cidadania/Mestrado	NICOLINI, Cristiane Antonia Hauschild	2005	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Pesquisa em sala de aula e formação do professor-pesquisador: Análise de um Caso/Mestrado	TEIXEIRA, Ana Lúcia Silveira	2005	Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)/Educação
As dificuldades com a linguagem específica nas aulas de física e o educar pela pesquisa/Mestrado	SPIES, Áurea Inês	2005	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Representações de professores e alunos sobre a pesquisa escolar: a leitura crítica, a escrita autônoma e a formação do conhecimento/Mestrado	STEFANO, Leizy Regina Fracasso	2005	Universidade Estadual de Maringá (UEM)/Letras
Investigação Sobre os Hábitos de Estudo e Pesquisa de Alunos do Ensino Médio/Mestrado	NUNES, Carlos Odone da Costa	2006	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática

Quadro 1 (continuação)

A viabilidade do educar pela pesquisa a partir de uma unidade de aprendizagem sobre serpentes/Mestrado	HILLESHEIM, Rosalia	2006	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Pesquisa e construção da cidadania na escola: estudo de caso de uma escola de educação básica/Mestrado	DEUTSCHANN, Tania Mara Rubin	2006	Universidade de Passo Fundo (UPF)/Educação
O Procedimento didático do ensino com pesquisa na sala de aula do ensino médio/Mestrado	ONÓRIO, Adacir	2006	Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)/Educação
Química aplicada ao cotidiano do aluno: o ensino de química para a formação do cidadão/ Mestrado	SILVA, Clarete Calcagnotto da	2006	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Produção escrita em física com uso de grupos de internet: aprendizagens significativas por meio do educar pela pesquisa/Mestrado	VETTORI, Marcelo	2006	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Investigação em sala de aula: uma proposta de atividades em sala de aula do ensino fundamental/Mestrado	CALHAU, Mari Emilia dos Santos	2007	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP)/Ensino de Matemática
Ambientes interativos e a aprendizagem do conteúdo de soluções no ensino médio/Mestrado	LARA, José Ivan Marques	2008	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Análise das contribuições do educar pela pesquisa no estudo das fontes de energia/Mestrado	PRESTES, Rosangela Ferreira	2008	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática

Quadro 1 (continuação)

O professor e a pesquisa: uso em sala de aula/Mestrado	KISTNER, Isabel Cristina da Costa	2008	Universidade Católica de Santos (UNISANTOS) /Educação
A pesquisa escolar em tempos de internet: reflexões sobre essa prática pedagógica/Mestrado	OLIVEIRA, Carla Ariella de	2008	Universidade Federal do Paraná (UFPR)/Educação
Estudo da reconstrução do conhecimento dos alunos sobre o ciclo da água por meio de unidade de aprendizagem/Mestrado	FRESCHI, Márcio	2008	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Construindo conhecimento sobre nutrientes no ensino fundamental: elaboração, avaliação de atividades investigativas e sua influência nos hábitos alimentares dos alunos do Rio de Janeiro (Brasil)/Doutorado	OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves de	2008	Instituto Oswaldo Cruz (IOC)/ Ensino de Biociências e Saúde
Estudo do desenvolvimento de competências críticas e reflexivas a partir de uma unidade de aprendizagem em aulas de matemática/Mestrado	LIPP, Thais Helena Petry	2009	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Reconstrução do conhecimento dos alunos sobre ecossistemas por meio de unidade de aprendizagem/Mestrado	PETRY, Liane Solange	2010	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
O Papel da experimentação no ensino pela pesquisa em física/Mestrado	OLIVEIRA, Márcio Marques Lopes de	2010	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática

Quadro 1 (finalização)

A pesquisa escolar no processo ensino – aprendizagem: avaliando limites e possibilidades/Mestrado	ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle	2010	Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)/Educação
O desenvolvimento de competência em Química no ensino médio: uma unidade de aprendizagem em ação/Mestrado	FONSECA, Magda Cristiane	2011	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)/ Educação em Ciências e Matemática
Educar pela pesquisa como princípio educativo no ensino médio: uma proposta de educação ambiental sob enfoque CTSA/Mestrado	SILVA, Paulo Antonio Villas Boas	2011	Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL)/Ensino de Ciências

Fonte: Banco de teses e dissertações da CAPES, BDTD e PDP.
Organização: Fernandes, C.C.M., 2013.

A partir dos dados compilados no Quadro 1, observamos que o *corpus* do nosso estudo foi constituído, na maioria, por dissertações de mestrado, correspondendo a 97% do total, e apenas uma tese, perfazendo 3%.

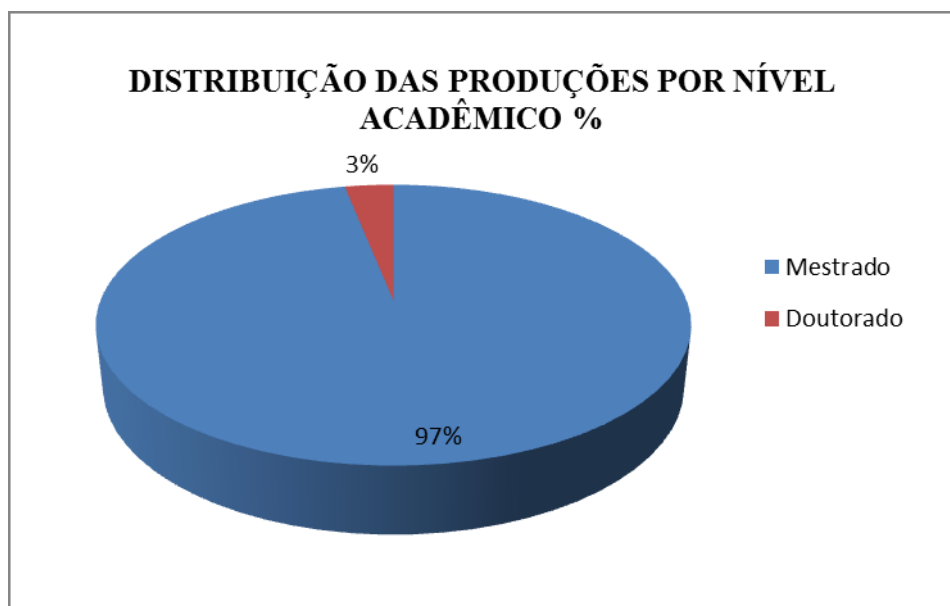


Gráfico 1- Distribuição das produções por nível acadêmico
(Fonte: Dados da pesquisa, 2013).

O Quadro 1 também exhibe que, no período de 2004 até 2011, foram quatro dissertações defendidas no ano de 2004, oito em 2005, seis em 2006, uma em 2007, cinco dissertações de mestrado e uma tese de doutorado em 2008, uma dissertação em 2009, três em 2010 e duas dissertações em 2011, totalizando 31 trabalhos.

Os dados são expressos no Gráfico que segue, para uma melhor visualização dos estudos desenvolvidos no período mencionado.

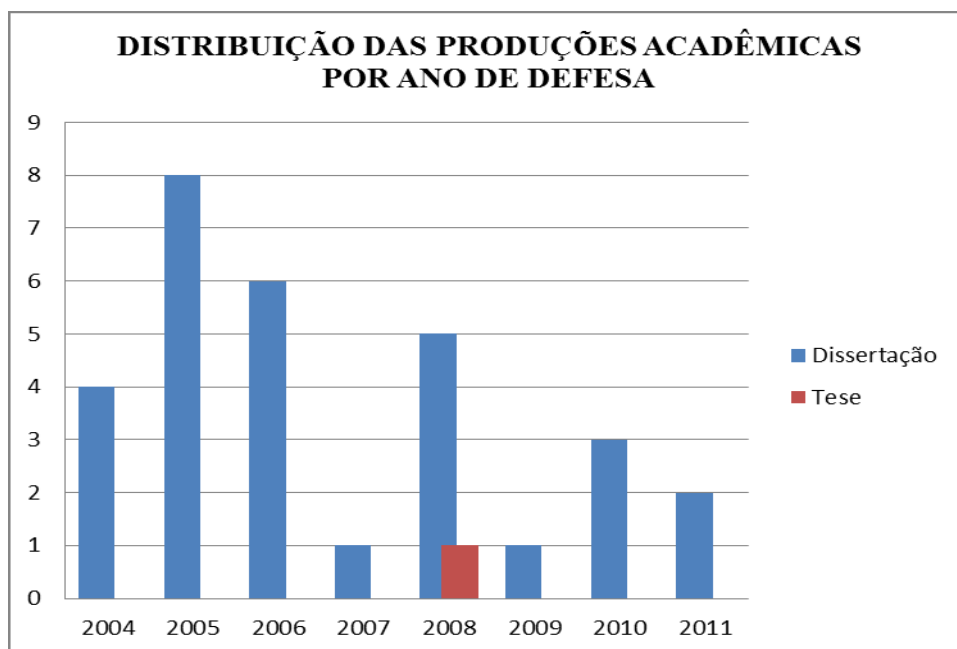


Gráfico 2-Distribuição das produções acadêmicas por ano de defesa.
(Fonte: Dados da pesquisa, 2013).

No Gráfico 2, vemos que no ano de 2005 foi desenvolvido o maior número de trabalhos, num total de oito, o que corresponde a 25,83% dos estudos elencados, seguido dos anos de 2006 com seis e 2008 com cinco. Os anos de 2007 e 2009 registraram a menor quantidade, com apenas um trabalho em cada. No ano de 2010, houve a retomada pelo interesse na temática, a partir do levantamento de quatro produções acadêmicas, com decréscimo no ano de 2011, com apenas dois. Apesar disso, a comunidade acadêmica interessou-se em produzir estudos acerca da temática no período em tela.

Outro dado importante, a partir do mapeamento, foi o quantitativo dos trabalhos que abordaram nosso objeto de estudo em relação ao nível de ensino. Isso é mostrado no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2- Produções acadêmicas mapeadas que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio

AUTOR	ANO DE DEFESA	NÍVEL DE ENSINO
Nicolini	2005	Ensino Fundamental
Stefano	2005	Ensino Fundamental
Hillesheim	2006	Ensino Fundamental
Calhau	2007	Ensino Fundamental
Oliveira	2008	Ensino Fundamental
Oliveira	2008	Ensino Fundamental
Freschi	2008	Ensino Fundamental
Kistner	2008	Ensino Fundamental
Lipp	2009	Ensino Fundamental
Petry	2010	Ensino Fundamental
Fialho	2004	Ensino Médio
Barbieri	2004	Ensino Médio
Costa	2004	Ensino Médio
Moreira	2005	Ensino Médio
Ficagna	2005	Ensino Médio
Cipriano	2005	Ensino Médio
Frey	2005	Ensino Médio
Teixeira	2005	Ensino Médio
Spies	2005	Ensino Médio
Nunes	2006	Ensino Médio
Onório	2006	Ensino Médio
Silva	2006	Ensino Médio
Vettori	2006	Ensino Médio
Lara	2008	Ensino Médio
Prestes	2008	Ensino Médio
Oliveira	2010	Ensino Médio
Almeida	2010	Ensino Médio
Fonseca	2011	Ensino Médio
Silva	2011	Ensino Médio
Walker	2004	Ensino Fundamental e Médio
Deutschann	2006	Ensino Fundamental e Médio

Fonte: Banco de teses e dissertações da CAPES, BDTD e PDP.

Organização: Fernandes, C.C.M., 2014

Identificamos, no Quadro 2, que das 31 produções elencadas, dez, ou 32% abordaram a prática da pesquisa no Ensino Fundamental, 19, ou 61% no Ensino Médio e duas, ou 7% em ambos os níveis de ensino.

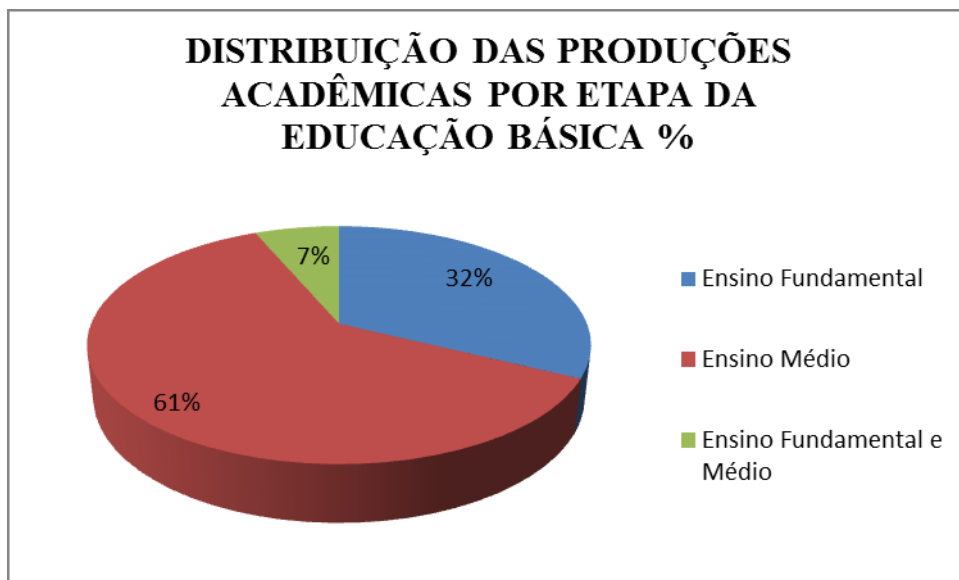


Gráfico 3-Distribuição das produções acadêmicas por etapa da educação básica
(Fonte: Dados da pesquisa, 2013).

Em sete dos estudos direcionados para os anos finais do Ensino Fundamental, os pesquisadores foram os próprios professores dessa etapa da Educação Básica que definiram o que é pesquisa escolar e a utilizaram como uma prática em sala de aula com seus alunos. Em três, os pesquisadores também eram docentes dos anos finais do Ensino Fundamental, mas além de mencionarem o que entendiam sobre pesquisa, incluíram entrevistas acerca da prática investigativa em sala de aula com docentes desse nível de ensino.

Em 15 das 19 produções acadêmicas direcionadas para o Ensino Médio, os pesquisadores eram os próprios professores dessa etapa de ensino que explicitaram sua concepção sobre pesquisa, além de a utilizarem com seus alunos. Em três os pesquisadores, além de serem docentes do Ensino Médio e exporem suas concepções sobre pesquisa, também elencaram entrevistas sobre a prática investigativa com os professores que atuam nesse nível de ensino.

Dos dois estudos que abordaram a prática da pesquisa em ambos os níveis de ensino, um pesquisador era docente dessas etapas de ensino e fazia uso da prática da pesquisa em sala de aula com seus alunos, revelando a sua concepção. No outro, a pesquisadora também era professora; assinalou o que entendia sobre pesquisa e teve, como sujeitos de seu trabalho,

alunos egressos da Educação Básica que realizavam pesquisa na escola e que, no momento de sua investigação, estavam na universidade.

A partir dessa exposição, constatamos que houve uma quantidade maior de trabalhos que tiveram como sujeitos os alunos participando da investigação de seus professores, totalizando 24, o que corresponde a 78% dos estudos mapeados.

Pelas informações do Quadro 2 e do Gráfico 3, vemos que o predomínio das produções acadêmicas se voltou sobre o Ensino Médio. Lendo esses trabalhos, identificamos que os professores indicaram que, pela pesquisa, seria propiciada aos alunos uma formação para competências, como explicitado nos excertos a seguir.

Para tentar qualificar o trabalho e buscar algumas mudanças, solicitei a reativação do laboratório da escola para realizar atividades práticas que os envolvessem e os tirassem do lugar de meros espectadores. A biblioteca foi atualizada e foi possível utilizar vários livros em sala de aula, possibilitando a pesquisa, a comparação, a análise e interpretação de diferentes ideias. Já era tempo de formar para as competências e não somente para o conhecimento (PA1, p. 19).

Quando defendemos a educação pela pesquisa como alavanca para a formação de sujeitos autônomos e criativos, se está defendendo a formação de competências (PA2, p. 60).

É produtivo criar situações em sala de aula onde os alunos precisam solucionar problemas. Isto implica em envolvê-los na construção de seus próprios métodos no processo de aprendizagem. Envolver-se no educar pela pesquisa representa a construção de competências para a solução de problemas (PA6, p. 45).

[...] educação não é instruir, treinar e domesticar, mas saber ser capaz de formar cidadãos críticos, criativos e autônomos, tendo em vista o perfil do cidadão e do profissional do futuro, de quem se espera competência [...]. É impreterível que a escola seja um espaço educativo, onde o aluno tenha a oportunidade de pesquisar, aprender a buscar suas próprias informações (PA8, p. 26-27).

Sem dúvida a pesquisa escolar é um relevante instrumento metodológico de ensino aprendizagem, [...]. Sua utilização induz ao desenvolvimento de competências e habilidades indispensáveis a formação do educando (PA27, p. 95).

Esse trabalho iniciou com uma aplicação de alguns pressupostos do educar pela pesquisa em um cotidiano escolar, utilizando a experimentação no contexto das concepções da pesquisa em sala de aula, que se relacionam com as competências sugeridas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (PA28, p. 14).

[...] entendo ser pertinente o uso de propostas metodológicas diferenciadas para influenciar no desenvolvimento de competência por parte dos alunos que estão concluindo o Ensino Médio. Essa etapa tem um fim em si mesmo

na formação das pessoas e precede outra, na qual se dá a iniciação no mundo do trabalho (PA30, p. 10).

Nos fragmentos acima percebemos que os autores se posicionaram a favor de uma formação por competências³¹. À luz do referencial teórico utilizado em nosso estudo, esse tipo de formação está em consonância com as necessidades do mercado de trabalho. A abordagem da pesquisa no Ensino Médio coaduna com a ideia apresentada no PCNEM: “[...] as competências desejáveis ao pleno desenvolvimento humano aproximam-se das necessárias à inserção no processo produtivo” (BRASIL, 2000, p. 23).

O documento orienta para que a educação prepare o indivíduo para o mercado de trabalho, mobilizando competências via escola, tanto cognitivas quanto comportamentais. Isso implica que o conhecimento adquirido pelo ensino formal se torna indispensável para o desempenho do aluno como futuro profissional. Nessa linha de raciocínio, ao Ensino Médio é atribuído o desenvolvimento de “[...] competências e habilidades requeridas por uma organização da produção na qual criatividade, autonomia e capacidade de solucionar problemas serão cada vez mais importantes, comparadas à repetição de tarefas rotineiras” (BRASIL, 1998).

Perrenoud (2000), autor francês, ao defender o desenvolvimento de competências na escola, estabelece que é necessário diminuir os conteúdos e romper com as práticas tradicionais de ensino. Propõe que as práticas devem enfatizar o aluno como sujeito ativo da própria aprendizagem. O pensamento do autor destaca uma aprendizagem pela pesquisa, em que o educando encontra, por si próprio, as respostas para seus problemas. Com isso, o professor deve deixar sua função de ensinar e se limitar a facilitar o aprendizado.

A finalidade da educação, e nesse caso, do Ensino Médio, passa a ser a de qualificar um modelo de trabalhador que vá ao encontro das perspectivas e anseios do novo modelo de produção do capital. E assim entendemos, como Silva (2008, p. 116), que: “A principal justificativa para a mudança curricular, conforme se afirma nos Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais, estaria nas mudanças tecnológicas e/ou em outras mudanças na base produtiva”.

³¹ Perrenoud (1999), um dos autores que defendem, via escolarização, uma formação por competências, cita que “[...] como o mundo do trabalho apropriou-se da noção de competência, a escola estaria seguindo seus passos, sob o pretexto de modernizar-se e de inserir-se na corrente dos valores da economia de mercado, como gestão dos recursos humanos, busca da qualidade total, valorização da excelência, exigência de uma maior mobilidade dos trabalhadores e da organização do trabalho” (PERRENOUD, 1999, p. 12).

Não discordamos do fato de que a escola precisa, também, oportunizar uma formação para o trabalho, pois é por meio dele que se dá a subsistência do indivíduo. Mas as práticas que nela são desenvolvidas devem propiciar conhecimentos para que o aluno, ao se inserir no mercado de trabalho, compreenda as relações existentes, seja crítico quanto aos seus fins, e não apenas se adapte a ele. Isto é, deve ser fornecida, durante o período de escolarização, uma formação que acarrete em sua emancipação social, diferentemente do que aborda o discurso das competências.

A maioria dos trabalhos levantados trouxe a área do conhecimento à qual estavam vinculados, mostrando as disciplinas que utilizaram a prática da pesquisa em sala de aula. Dos 24 estudos em que os pesquisadores eram os próprios professores que utilizavam a prática da pesquisa com seus alunos, oito abordaram a temática na disciplina de Química, cinco na disciplina de Ciências, cinco na de Física, o mesmo número na de Matemática, e apenas um na disciplina de Geografia.

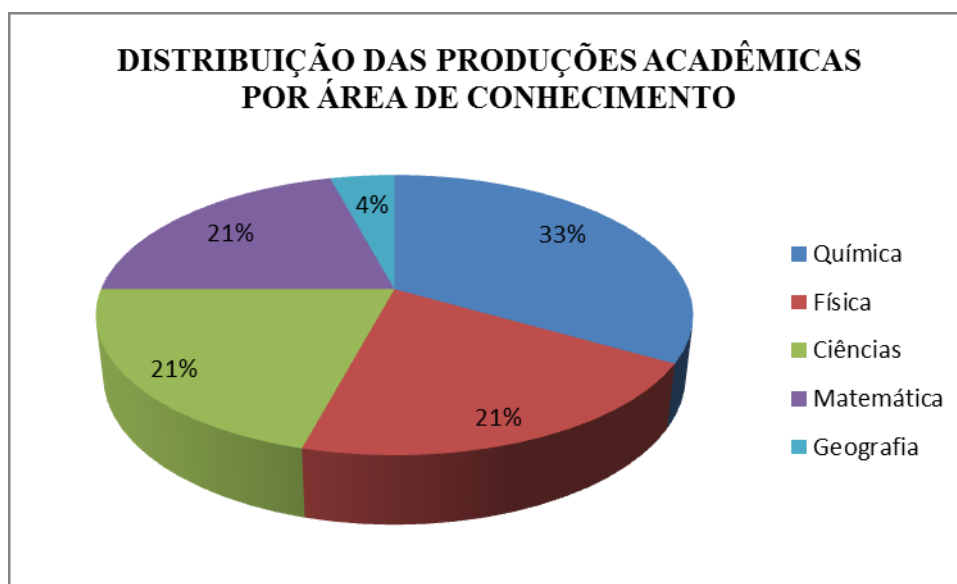


Gráfico 4- Distribuição das produções acadêmicas por área do conhecimento em que a prática da pesquisa foi utilizada para a aprendizagem do aluno
(Fonte: Dados da pesquisa, 2013).

No Gráfico 4, visualizamos a concentração da temática na área das ciências exatas, seguida da área de ciências biológicas e apenas uma nas ciências humanas. Das 23 produções acadêmicas que discutiram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nas disciplinas de Química, Física, Matemática e Ciências, 18 foram oriundas do Programa de Pós-

Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEDUCEM) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Cabe dizer ainda que das 18 produções que abordaram a prática da pesquisa nas disciplinas de Química, Física e Matemática, 14 foram direcionadas para o Ensino Médio, sendo cinco em Física, oito em Química e uma em Matemática. Nesses trabalhos também identificamos que os professores valoravam uma formação por competências.

Os excertos a seguir comprovam a afirmação:

[...] toma-se como principal objetivo da Educação Básica, o desenvolvimento de competências e habilidades válidas para qualquer profissão e que possuem valor para a vida dos estudantes (PA30, p. 49).

Essas competências são de salutar importância para a qualificação do homem face à velocidade do progresso científico e tecnológico e a transformação dos processos de produção, que tem acentuado o desemprego e, por esta razão, excluídos do homem os seus direitos sociais (PA2, p. 56).

Este trabalho de pesquisa procura, utilizando as unidades de aprendizagem, não uma receita pronta, mas uma proposta de trabalho que motive os alunos do primeiro ano do ensino médio a construir, através das diversas atividades propostas, o seu conhecimento químico e a desenvolverem suas habilidades e competências (PA6, p. 19-20).

É importante para o professor que o aluno adquira competências, para que possa, através das informações que possui, tomar decisões para responder a estímulos do meio, que são inéditos para o aluno (PA19, p. 30).

A pesquisa em sala de aula pode ser considerada como um processo que busca desenvolver algumas competências tanto no professor quanto no aluno, [...]. Por meio da pesquisa em sala de aula, afasta-se o modelo tradicional de ensino, em que o professor investido de poder tem a função de apenas transmitir o conhecimento (PA22, p. 21).

Constatamos que, ao realizar atividades de pesquisa, o aluno desenvolve algumas competências caras às mudanças do presente século, que passa a exigir indivíduos inteligentes, ativos, responsáveis, dotados de iniciativa e autônomos, que saibam mobilizar seus conhecimentos. O modelo de ensino tradicional não é eficiente para esse fim.

Continuando a apresentação dos trabalhos selecionados, julgamos importante apresentar sua distribuição por regiões, para visualizar onde estavam concentradas as discussões sobre o nosso objeto de estudo. O mapeamento das 31 produções acadêmicas mostrou, como observado no Gráfico a seguir, que os Programas de Pós-Graduação da Região Sul produziram 26 trabalhos, isto é, 84% do total; os da Região Sudeste cinco, perfazendo 16%. Nas demais regiões brasileiras não se localizou nenhuma produção referente à prática da

pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental ou no Ensino Médio.

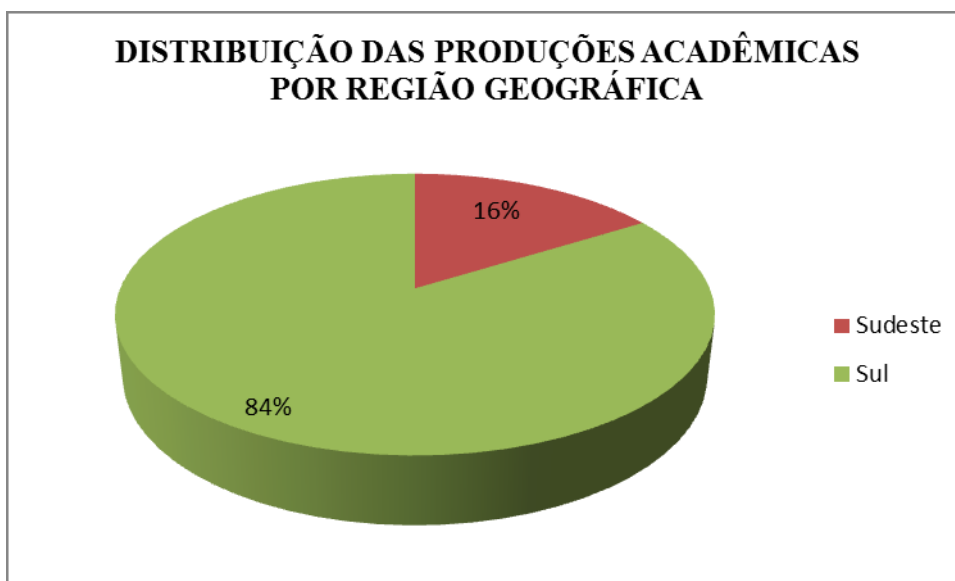


Gráfico 5- Distribuição das produções acadêmicas por região geográfica.
(Fonte: Dados da pesquisa, 2013).

Além da superioridade numérica de trabalhos na Região Sul, identificamos que o estado que apresentou o maior número de produções no país foi o Rio Grande do Sul, totalizando 21, ou seja, 68% do total, conforme mostra o Gráfico a seguir.

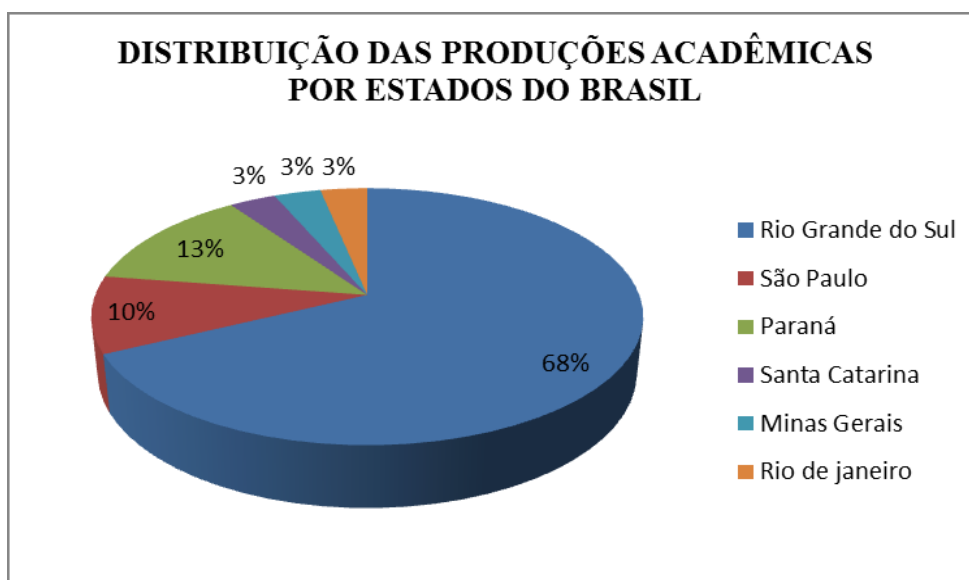


Gráfico 6- Distribuição das produções acadêmicas por estados do Brasil.
(Fonte: Dados da pesquisa, 2013).

Os dados revelaram ainda que das 21 produções do estado do Rio Grande do Sul, 18 foram oriundas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS),

defendidas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEDUCEM), o que corresponde a 85, 71% dos trabalhos do estado em questão e 58, 6% do total do *corpus* desta investigação. O PPGEDUCEM trazia em seu quadro de professores Roque Moraes, que desenvolveu estudos sobre a pesquisa em sala de aula como instrumento de ensino. O ilustre professor, inclusive, foi utilizado no referencial teórico dos estudos mapeados, por ter publicado um vasto material sobre a temática.

Os primeiros programas de pós-graduação *stricto sensu* da PUCRS foram criados no final dos anos 1960 e implantados nos anos 1970³². Contudo o PPGEDUCEM³³ teve sua gênese no ano de 2001, com o início das atividades em 2002, o que nos possibilitou compreender o motivo pelo qual as dissertações do programa em questão datam a partir de 2004. Vale destacar também que o Curso de Mestrado desse programa lista como um dos objetivos: promover estudos com o intuito de aprofundar questões relacionadas à educação pela pesquisa, associada à área de Ciências e Matemática. Isso justifica o elevado número de produções, num total de 18, que abordam a prática da pesquisa escolar.

A Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), foi a segunda IES a apresentar um quantitativo maior de pesquisas sobre o nosso objeto de estudo, com dois trabalhos. Um dos objetivos específicos do PPGE³⁴ da PUCPR é investigar a teoria e a prática pedagógica do professor para atuação em todos os níveis de ensino, propondo metodologias e processos avaliativos que venham a atender aos paradigmas inovadores na educação que, ao romper com o ensino tradicional, propicia ao aluno a construção do conhecimento, estimulando-o a aprender a aprender. Essa pode ser a justificativa, em ambos os trabalhos, da escolha da prática da pesquisa escolar como objeto de estudo.

No Ensino Médio, no que se refere ao procedimento didático em sala de aula, prevalece o fazer docente em que se enfatiza a aula expositiva e o esforço de memorização dos conteúdos pelos alunos, ação que vai de encontro à necessidade de estimular o “aprender a aprender” por meio de práticas adequadas que propiciem a autonomia do aluno (PA14, p. 11, grifo do autor).

³² Cf. <<http://www.pucrs.br/portal?p=institucional/unidades-administrativas/propesq/historico>>. Acesso em 9 de dez. de 2013.

³³ Cf. <<http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/fafisppg/ppgeducem/ppgeducemApresentacao>>. Acesso em 9 de dez. de 2013.

³⁴ Cf. <<http://www.pucpr.br/posgraduacao/educacao/competencias.php>>. Acesso em 9 de dez. de 2013.

O objetivo primeiro da ação docente deve ser a construção do conhecimento, visando ao pleno desenvolvimento de todas as potencialidades de cada indivíduo, sejam elas intelectuais, afetivas, criativas ou morais. Isto só se tornará possível a partir do momento em que se deixem para trás os modelos prontos, a cópia, a reprodução, a transmissão pura do conhecimento como se o professor fosse detentor do mesmo e o aluno, uma tábula rasa, sem conhecimento prévio ou experiência (PA27, p. 47).

Vimos, nos excertos anteriores, a influência do construtivismo no posicionamento dos autores, quando destacaram a necessidade de o aluno aprender a aprender, de o professor não ser ‘dono’ do conhecimento, e o educando uma ‘tábula rasa’. De acordo com essa concepção epistemológica, o discente possui conhecimentos oriundos da sua própria história, que devem ser valorizados.

Outro aspecto analisado sobre as produções que compõem nossa investigação foram os tipos de pesquisa escolhidos pelos pesquisadores, os procedimentos adotados para a coleta e análise de dados e os referenciais teóricos e metodológicos predominantes.

Em relação ao tipo de pesquisa, entre os 31 estudos, apenas dez explicitaram a tipologia utilizada para desenvolver suas investigações, ou seja, 32% do total. Essas produções apresentaram o Estudo de caso e a Pesquisa-ação como tipos de pesquisa. A seguir, no Quadro 3, demonstramos a distribuição das produções por IES.

Quadro 3- Distribuição por IES das produções acadêmicas que explicitaram a tipologia da pesquisa

Tipo de pesquisa	UFMG	FURB	UFPEL	UPF	PUC PR	PUC RS	UFPR	UNICSUL	TOTAL
Estudo de caso	1	1	1	1	1	3	1		9
Pesquisa-ação								1	1

Fonte: Banco de teses e dissertações da CAPES, BDTD e PDP.

Organização: Fernandes, C.C.M., 2014.

Os dados evidenciam o elevado número de produções que não trouxeram a informação sobre a tipologia de pesquisa adotada. Contudo, identificamos como Estudo de caso alguns trabalhos em que os pesquisadores utilizaram diversos procedimentos para a coleta de dados e diferentes momentos em que a atividade de pesquisa foi conduzida em sala de aula, com uma turma, para, ao final, analisar os dados coletados.

Essas produções investigaram casos particulares, como, por exemplo, com uma turma de alunos ou com grupos de docentes, sobre a prática da pesquisa em sala de aula, valendo-se de instrumentos como entrevistas, questionários, registros em diários de pesquisa, observações, textos produzidos pelos alunos, entre outros.

Das nove produções consideradas como Estudo de caso, em apenas quatro os pesquisadores utilizaram autores para fundamentar tal opção. Citaram André (2005), Yin (2005), Fiorentini e Lorenzato (2006), Triviños (1987) e Goldenberg (2007).

Os outros cinco trabalhos, ao apontarem o Estudo de caso, não trouxeram, em seu referencial metodológico, escritos de autores que tratam desse tipo de pesquisa. Apenas se limitaram a destacá-lo.

Em relação às nove produções que optaram pelo Estudo de caso, cinco foram de Programas de Pós-Graduação em Educação, três de um programa em Educação em Ciências e Matemática e uma de um programa em Ciências da Informação, caracterizando, assim, o predomínio desse tipo de pesquisa nos programas em Educação.

Ainda em relação ao tipo de pesquisa, do total do nosso *corpus*, localizamos apenas uma em que o autor denominou de pesquisa-ação. Para fundamentar a sua opção, o pesquisador recorreu a Thiollent (1997), Elliot (1998) e Franco (2005).

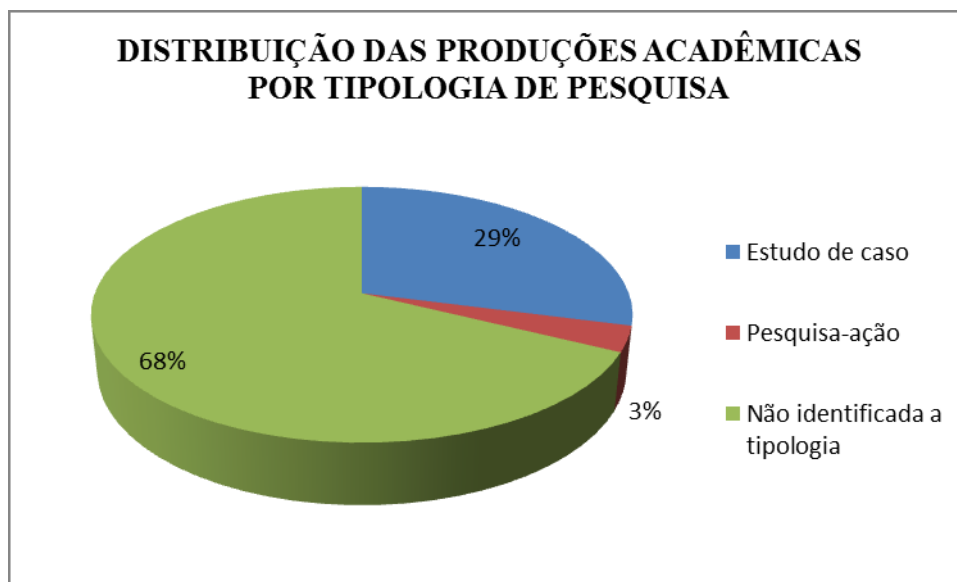


Gráfico 7- Tipologia de pesquisa utilizada pelas produções acadêmicas mapeadas (Fonte: Dados da pesquisa, 2013).

Os estudos que não declararam o tipo de pesquisa limitaram-se a denominar o trabalho como pesquisa qualitativa, ou pesquisa com abordagem qualitativa, naturalístico-construtiva e

qualitativo-compreensiva, expressando assim, uma ‘confusão’ entre tipo e abordagem de pesquisa.

As duas últimas abordagens acima citadas, embora denominadas de maneira diferente, implicam fazer com que os pesquisadores persigam a compreensão dos fenômenos que estão sendo investigados no próprio ambiente em que se sucedem, quer dizer, na sala de aula.

A maioria dos trabalhos escolheu a abordagem qualitativa. Os autores investigaram a prática da pesquisa em sala de aula com alunos, ou como os professores concebem tal prática em sala de aula. O pesquisador assume um papel de extrema relevância, pois é ele que mantém contato com o campo sob investigação, isto é, “[...] na investigação qualitativa a fonte direta dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador seu instrumento principal [...]” (BOGDAN; BINKLEN, 1994, p. 47).

O referencial metodológico predominante nas produções mapeadas foi: Menga Lüdke e Marli André, Roque Moraes, Maria Cecília de Souza Minayo, Alda Judith Alves-Mazzotti e Fernando Gewandsznajder, Robert C. Bogdan e Sari Knopp Biklen, Augusto Nivaldo Silva Triviños, Hartmut Günther, Eva Maria Lakatos e Marina de Andrade Marconi. Todos os autores, como apontaram as produções acadêmicas, tratam da abordagem qualitativa.

As autoras mais citadas foram Menga Lüdke e Marli André, com a sua “Pesquisa em educação: abordagens qualitativas”, que foram referência em 28 dos estudos, perfazendo 90, 33% do total. Na obra de 1986, as autoras discorrem sobre a pesquisa com abordagem qualitativa, trazendo para a discussão procedimentos de pesquisa tais como observação, entrevista e análise de documentos, além de tratarem sobre tipos de pesquisa.

Outra informação que levantamos a partir da leitura na íntegra de todos os estudos mapeados foi a respeito dos procedimentos de pesquisa utilizados pelos investigadores, seja em relação à coleta de dados, ou ao seu tratamento. Tal observação foi relevante, pois mostrou que eles se preocuparam em apresentar suas opções metodológicas.

Quadro 4- Procedimentos de pesquisa utilizados nas produções acadêmicas distribuídas por IES

PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	IOC	PUC RS	UFMG	UNIJUÍ	FURB	UFPEL	UEM	UPF	PUC PR	PUC SP	UNISINOS	UFPR	UNICSUL	TOTAL
Entrevista estruturada	1	9						1	1	1	1	1		15
Registro em diário de campo do pesquisador		9				1				1				11
Observação		6		1		1		1					1	10
Observação não participante											1			1
Entrevista semiestruturada			1			1								2
Questionário	1	6		1	1		1	1	2				1	14
Gravações de aulas		1								1				
Análise de conteúdo		6				1			1					8
Análise textual qualitativa		5												5
Análise de documentos		2						1						3
Análise textual discursiva		6												6

Fonte: Banco de teses e dissertações da CAPES, BDTD e PDP. Organização: Fernandes, C.C.M., 2014

Os procedimentos mais utilizados para a coleta dos dados foram o questionário e a entrevista. Observamos uma heterogeneidade quanto aos procedimentos adotados nas pesquisas, como apresenta o Quadro 4. Outra questão relevante foi a combinação de procedimentos utilizados em alguns estudos. Quinze das produções mapeadas, isto é, 38%, recorreram a mais de dois procedimentos, propiciando atender às questões apresentadas com maior eficiência. Segundo Alves-Mazzotti e Gewandsnadjer (1998, p. 173), tal fato se caracteriza como uma triangulação de dados, que “[...] ocorre quando buscamos diferentes maneiras para investigar um mesmo ponto”. Esses pesquisadores buscaram investigar a construção do conhecimento dos educandos acerca de determinados temas por meio da prática da pesquisa em sala de aula.

A maioria dos estudos analisados preocupou-se em explicitar os problemas apresentados em suas pesquisas. Os procedimentos mais adotados para o tratamento dos dados foram as técnicas de análise de conteúdo, a análise textual qualitativa³⁵ e a análise textual discursiva³⁶. A análise textual discursiva também é denominada de análise textual qualitativa e se assemelha à técnica de análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977).

Quanto ao referencial teórico-metodológico utilizado para fundamentar os trabalhos, vimos o predomínio do autor Roque Moraes (2003) e dele em parceria com Maria do Carmo Galiuzzi (2006). Outra autora citada foi Laurence Bardin (1977), com sua obra “Análise de conteúdo”.

Acerca do referencial teórico,³⁷ os pesquisadores fundamentaram seus estudos principalmente nas ideias de: Pedro Demo, Roque Moraes, Paulo Freire, Edgar Morin, Philippe Perrenoud, Jean Piaget, Fernando Becker, César Salvador Coll e Fernando Hernández.

Os autores mais citados foram Pedro Demo, com a obra “Educar pela pesquisa”, e Roque Moraes, com “Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender”. Eles foram consultados em 30 trabalhos mapeados, o que corresponde a 96,78% do total do nosso *corpus*.

Os estudos em questão trouxeram as discussões realizadas por Demo, que utiliza a expressão ‘educar pela pesquisa’, cunhada por ele nos anos 1990. A respeito disso, Lüdke

³⁵ Cf. Moraes (2003). <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>>. Acesso em 8 de dez. de 2013.

³⁶ Cf. Moraes e Galiuzzi (2006). <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/08.pdf>>. Acesso em 8 de dez. de 2013.

³⁷ Como explica Osório *et.al* (2011, p. 139) “[...] o referencial teórico é indispensável para o desenvolvimento dos estudos investigativos, porque o trabalho acadêmico, assim como toda pesquisa científica, exige a explicitação detalhada do fenômeno a ser estudado. Pois esse material auxiliará e facilitará ao pesquisador entender aspectos singulares e diversos do real, na definição de seu objeto, na escolha dos objetivos e na opção pelo aporte teórico-metodológico que subsidiará as discussões propostas na sua dissertação”.

(2002) ressalta que, na década em questão, Demo foi o autor mais explícito acerca do tema pesquisa, defendendo sua relação com o ensino e mencionando a necessidade de se educar pela pesquisa nos diferentes níveis de escolaridade.

Em concordância com as ideias de Demo (2005), no texto “Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender”, Moraes (2012a) evidencia a pesquisa escolar como uma ferramenta pedagógica crítica à transmissão de conhecimentos. O pesquisador argumenta que:

A superação da aula tradicional, fundamentada na pretensão de transferência de conhecimentos, tendo como base a autoridade do professor, implica em mover o foco da sala de aula do professor para o aluno. Neste sentido, na aula com pesquisa, os alunos passam de objetos a sujeitos da relação pedagógica. Na educação pela pesquisa o professor transforma sua forma de considerar os alunos, vendo neles sujeitos autônomos, capazes de questionamento, argumentação e produção próprias. Assim, a utilização dos princípios da educação pela pesquisa possibilita transformar os alunos de objetos da relação pedagógica que são na pedagogia tradicional, em sujeitos do processo de sua aprendizagem (MORAES, 2012a, p. 8-9, grifo nosso).

Identificamos, então, a semelhança de pensamento entre Demo (2005) e Moraes (2012a), pois ambos assinalam que educar pela pesquisa vai de encontro com o modelo tradicional de ensino, em que o docente é o transmissor de conhecimentos e que, em contrapartida o aluno, pela prática investigativa, passa a ser o sujeito responsável pela sua própria aprendizagem.

Paulo Freire (1987-1996) foi referência em 67,74% das produções acadêmicas analisadas, com as obras “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa” e “Pedagogia do Oprimido”. Foi o terceiro autor mais citado, encontrado em 23 estudos.

Os pesquisadores consideraram as ideias de Freire (1987) coerentes com os pressupostos do educar pela pesquisa (DEMO, 2005), em que se discute a necessidade de o aluno aprender a aprender, tecendo severas críticas acerca da transmissão de conhecimentos pelo professor. Para tanto, recorreram à expressão ‘educação bancária’, cunhada por Freire (1987) com o objetivo de repreender a postura passiva do educando no modelo de ensino tradicional, como exemplificado a seguir:

[...] esse ensino ‘bancário’, deforma a necessária criatividade do educando e do educador. (FREIRE, 1996, p. 27). O educar pela pesquisa pode

transformar o educador bancário em um educador problematizador e o aluno objeto em um aluno sujeito, capaz de exercer sua capacidade de aprender criticamente respondendo construtivamente aos problemas propostos (PA15, p. 69, grifo do autor).

Assim, o modelo de educação proposto por Freire se diferencia da educação tradicional, pois é contrária a atitude dominadora do educador. O ensino centrado no professor, detentor do saber e capaz de transmitir seus conhecimentos para os alunos, os quais possuem uma mente em branco e devem reproduzir as informações recebidas durante as aulas da forma como receberam para serem aprovados, já vem sendo questionado há muito tempo e necessita ser superado. Como forma de superação dessa prática nas escolas, surgem várias alternativas, entre elas a Pesquisa na sala de aula ou, mais amplamente, o Educar pela Pesquisa [...] (PA30, p. 27-28, grifo da autora).

A expressão ‘educação bancária’ censura a transmissão de conhecimentos, pois se deve evitar o seu ‘depósito’ na mente do aluno. É necessário deixá-lo, por si só, construir o seu conhecimento. Reconhecemos uma aproximação de Freire com o ideário pedagógico do ‘aprender a aprender’.

Buscamos, nas produções acadêmicas em que os pesquisadores foram os próprios professores que desenvolveram um trabalho de pesquisa com seus alunos, conhecer as escolhas metodológicas para viabilizar o trabalho em sala de aula. Dez deles conduziram as atividades em Unidades de Aprendizagem (UA).

A opção efetivou-se por considerarem a UA capaz de fazer com que os alunos participem de forma ativa ao longo do trabalho, organizando seu próprio material de estudo, questionando. Dessa forma, entenderam que estavam formando um indivíduo preparado para viver em sociedade. Os excertos a seguir ilustram:

Assim, uma unidade de aprendizagem que utiliza ambientes interativos pode fazer o aluno entender a importância da disciplina que estuda, permitindo-lhe crescer como pessoa humana, sendo sujeito de suas próprias decisões, pois um aluno sujeito de suas próprias decisões torna-se um cidadão mais comprometido com a sociedade em que vive (PA19, p. 11).

As Unidades de Aprendizagem, como atividades que são desenvolvidas com o objetivo de superar a aula tradicional, favorecendo a participação do aluno no processo ensino-aprendizagem, estão diretamente relacionadas aos princípios do educar pela pesquisa, e baseiam-se na passagem dos alunos da condição de objetos a sujeitos da relação pedagógica (PA1, p. 44).

O projeto de desenvolver uma proposta de ensino-aprendizagem diferente da tradicional surgiu da necessidade de compreender por que os alunos têm tantas dificuldades com conteúdos básicos em Estatística (PA8, p. 12).

A Unidade de Aprendizagem corresponde a uma proposta educacional que proporciona uma inter-relação maior entre professor-aluno, fazendo com que o método tradicional seja, aos poucos, substituído por este, tornando as aulas mais agradáveis e interessantes (PA16, p. 28-29).

Em oposição às aulas tradicionais, a Unidade de Aprendizagem (UA) tem por finalidade envolver os alunos no processo de ensino e aprendizagem, segundo os princípios do Educar pela Pesquisa, inovando a prática em sala de aula, ao oportunizar que os alunos exerçam sua capacidade de aprender a aprender, de pensar, de pesquisar, de construir e reconstruir o conhecimento (PA25, p. 40).

As dez dissertações que se desenvolveram em uma UA tiveram como objetivo proporcionar aos alunos a oportunidade de construção de conceitos sobre um conteúdo específico em determinada disciplina. E se referiram ao Educar pela Pesquisa, por ter seus princípios relacionados a uma UA.

Viabilizar a prática da pesquisa em sala de aula apresentou-se como uma forma de superar o modelo tradicional de ensino, pois os alunos passam da condição de sujeitos passivos para ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Os estudos que optaram por essa metodologia fazem parte do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática (EDUCEM) da PUCRS. Esse curso estimula os pesquisadores a trabalharem com Unidades de Aprendizagem, adotando uma metodologia ancorada em pesquisa.

As unidades de aprendizagem vêm acompanhadas dos pressupostos do Educar pela Pesquisa que, segundo Demo (2005), significa fazer com que o aluno seja o centro da sala de aula, e desse modo tenha a capacidade de produzir seu próprio material de estudo e realizar aprendizagens por conta própria. Ainda ao tratar da pesquisa em sala de aula, pontua que será propiciada ao educando “[...] interpretação própria, formulação pessoal, elaboração trabalhada, saber pensar, **aprender a aprender**” (DEMO, 2005, p. 11, grifo nosso).

Nos trechos a seguir, identificamos a associação que os pesquisadores fizeram entre uma Unidade de Aprendizagem e a Educação pela Pesquisa proposta por Demo (2005):

A Unidade de Aprendizagem levou em consideração o local em que a escola está inserida e os conhecimentos prévios dos alunos. Os conteúdos que fizeram parte dos encontros para o desenvolvimento da Unidade de Aprendizagem foram planejados de acordo com as premissas do educar pela pesquisa (DEMO, 1997a; MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2004) (PA23, p. 25).

A Unidade de Aprendizagem UA é uma alternativa para inovação da aprendizagem. Quando somada ao Educar pela Pesquisa, pode tornar os alunos mais aptos, dispostos, realizados, e independentes, pois aprendem a aprender o que realmente lhes é útil (PA16, p.11).

A análise dos resultados permitiu perceber que a proposição de uma Unidade de Aprendizagem, baseada no Educar pela Pesquisa, pode contribuir para que os alunos se tornem competentes em Química (PA30, p. 133).

Penso que uma das maneiras de se buscar a compreensão, estimular o interesse e a construção de novos processos de aprendizagem dos alunos é a utilização de uma Unidade de Aprendizagem no ensino da Estatística, que tem como objetivo vencer as sequências lineares dos planejamentos preestabelecidos, envolvendo alunos e professores no processo do Educar pela Pesquisa (PA8, p. 18).

Dos demais trabalhos em que os pesquisadores atuaram em sala de aula com seus alunos, três adotaram projetos sob a perspectiva teórica de Fernando Hernández (1998), organizando a aula em forma de pesquisa, envolvendo ativamente os educandos para potencializar a aprendizagem, enfim, centrando o processo no aluno.

Mesmo com essa escolha metodológica, tais estudos também incluíram os pressupostos do Educar pela Pesquisa (DEMO, 2005).

Portanto, está lançado o desafio do “Educar pela pesquisa” ser transformada numa prática, não somente eventual na prática Educativa, mas inserida nos planejamentos e projetos Educacionais, para que os significados das ações em sala de aula venham ao encontro das necessidades contemporâneas dos futuros cidadãos (PA5, p. 78, grifo do autor).

Os projetos também proporcionam um trabalho em equipe que exige de cada um participar com elaboração própria, pesquisa, argumentação fundamentada e concreta. “Aparecendo a elaboração própria, torna-se visível o saber pensar e o aprender a aprender” (DEMO, 2003, p. 24), pois elaborar é posicionar-se a partir da informação para passar a informante, informador, formando-se sujeito. Portanto, educar por meio de projetos de aprendizagem é uma forma do aluno ser responsável pela sua aprendizagem, vinculada a problemas reais para que se torne um cidadão autônomo, crítico e criativo, tendo o professor como um orientador da sua aprendizagem (PA11, p. 46-47, grifo da autora).

A metodologia desse projeto de ensino fundamentou-se na pesquisa em sala de aula, ou seja, na utilização dos momentos didáticos de questionamento, construção de argumentos e comunicação no desenvolvimento das atividades investigativas dos alunos, o que lhes possibilitou a construção de seu conhecimento a partir dos pressupostos de autonomia e cidadania. A pesquisa em sala de aula é um processo de produção de um conhecimento inovador que inclui interpretação própria, formulação pessoal, saber pensar e aprender a aprender, tornando o aluno ativo e participante na sala de aula (PA12, p. 99).

Os projetos fundamentados na pesquisa apresentaram-se como uma alternativa para o aluno construir conhecimento, para aprender a aprender a partir de uma concepção construtivista. O trabalho com projetos³⁸ é um dos métodos propostos pela Escola Nova e possuem íntima relação com o ideário pedagógico do ‘aprender a aprender’.

Outra metodologia escolhida e associada com os pressupostos do educar pela pesquisa foi a Ilha Interdisciplinar de Racionalidade, de Gérard Fourez (1997), como estratégia metodológica para construção do conhecimento, para desenvolver a capacidade de tomada de decisões e a autonomia do aluno.

As ilhas pretendem buscar soluções para problemas que derivam de situações cotidianas. Para irmos à busca destas soluções, torna-se necessário a integração de diversas áreas do conhecimento e também de saberes da vida cotidiana. Esta estratégia metodológica ultrapassa o campo disciplinar, ou seja, vai além de uma simples resposta para a situação problema proposta (PA22, p. 35).

Tal metodologia parte de situações problema, abordando situações do cotidiano, ultrapassando um ensino estritamente disciplinar e rompendo com o modelo de ensino tradicional pautado na transmissão-assimilação.

Nas demais produções em que se adotou a prática da pesquisa em sala de aula com seus alunos, não houve menção ao procedimento para viabilizá-la. Os autores assumiram a proposta do Educar pela Pesquisa, como se verifica em:

A educação pela pesquisa é uma proposta que visa a formar sujeitos críticos e autônomos, capazes de intervir na realidade com qualidade formal e política (Demo, 2002). A importância da pesquisa para o ensino reside no fato de promover um aprendizado mútuo, no qual o educador e o educando compartilham seus conhecimentos e experiências, ao passo que, o professor que apenas “ensina”, muitas vezes fica isolado dos seus alunos, não permitindo que tenha direito a fazer uso da palavra e participar efetivamente do processo (PA7, p. 43, grifo da autora).

³⁸ Duarte (2010, p. 9) relata que “[...] o método de ensino por projetos surgiu inicialmente com William Heard Kilpatrick, colega e colaborador de John Dewey. Embora na atualidade seja utilizada a expressão pedagogia de projetos, o mais correto parece-me ser considerar o método de projetos como um dos métodos escolanovistas, o qual foi revitalizado e incorporado ao universo pedagógico contemporâneo. A ideia central do método de projetos é a de que o conhecimento deve ser buscado pelos alunos a partir de necessidades de sua vida real, opondo-se aos currículos pré-estabelecidos nos quais o conhecimento é organizado numa sequência lógica e temporal. O pragmatismo de John Dewey é sem dúvida a base filosófica do método de projetos. Igualmente central no método de projetos é o desenvolvimento da atitude investigativa e do pensamento científico autônomo, considerados por Dewey e por Kilpatrick indispensáveis à cidadania na democracia liberal”.

A pesquisa exige uma atitude participativa no decorrer de sua prática, portanto o aluno começa a assumir o controle de sua aprendizagem. Passa a atuar como sujeito do processo na construção de seu conhecimento. Conforme Demo (2003, p. 9): “[...] pesquisar e educar são processos coincidentes. Daí segue que o aluno não vai à escola para assistir aula, mas para pesquisar, compreendendo-se por isso que sua tarefa crucial é ser parceiro de trabalho, não ouvinte domesticado” (PA15, p. 23, grifo do autor).

O trabalho com a pesquisa em sala de aula proporcionou modificações em relação ao papel do professor e dos alunos. Em concordância com Demo (1994, p. 59): “a mudança do professor ‘auleiro’ para orientador e, do aluno, de objeto de aprendizagem para parceiro da construção do conhecimento, altera substancialmente o ambiente” (PA22, p. 85, grifo da autora).

Demo (2003) assegura que mudanças são indispensáveis na prática pedagógica. Neste caso, estamos diante de uma concepção que exige a formação de docentes e alunos capazes não só de construir, mas de reconstruir conhecimento, a partir de diferentes fontes de informação, preparando-se para aplicá-los em circunstâncias que mudam continuamente. Neste processo a interatividade, a contextualização, a cooperação e o aprender a aprender são essenciais. O conceito de ensinar e aprender não pode reforçar a idéia ultrapassada de que o professor seja o dono do saber, em contraposição à suposta ausência de saber do aluno (PA31, p. 22).

Nos estudos em que os autores não utilizaram a pesquisa em sala de aula, com sua própria turma de alunos, mas tiveram como sujeitos de suas investigações professores, com o intuito de saber o que entendiam acerca da prática, evidenciamos também a fundamentação teórica do Educar pela Pesquisa (DEMO, 2005).

Buscamos, com o inventariado das produções acadêmicas que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio no período de 2004 até 2011, extrair informações que nos possibilitassem responder às nossas indagações, construindo, assim, um arcabouço acerca do conhecimento que vem sendo produzido sobre o tema no país.

O próximo capítulo veicula a análise e a interpretação dos estudos, a partir da sua categorização. Assumimos que o processo de se estabelecerem as categorias está sujeito a diferenciações, visto que depende da interpretação de cada pesquisador.

3 CONCEPÇÕES DE PROFESSORES SOBRE A PRÁTICA DA PESQUISA COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO: O QUE DIZEM AS PRODUÇÕES ACADÊMICAS MAPEADAS?

Neste capítulo, com base no referencial teórico e metodológico adotado, ancorado na técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1977), mostramos as categorias analíticas, com o propósito de uma melhor compreensão do fenômeno investigado. As categorias emergiram a partir da leitura, na íntegra, das 30 dissertações e uma tese produzidas no período de 2004 a 2011.

O cuidado em estabelecer as categorias de análise está condicionado ao atendimento dos objetivos propostos, isto é, identificar e analisar a concepção de professores sobre nosso objeto de investigação, além de analisar a abordagem que eles adotam em relação à prática da pesquisa.

Dessa forma, obtemos um panorama de como concebem a prática da pesquisa como um instrumento pedagógico. Elegemos três categorias: A prática da pesquisa em oposição ao ensino tradicional; O papel do professor e do aluno na prática da pesquisa e A prática da pesquisa no espaço escolar.

3.1 A PRÁTICA DA PESQUISA EM OPOSIÇÃO AO ENSINO TRADICIONAL

Identificamos a intenção de se superar o modelo tradicional de ensino, tanto nos anos finais do Ensino Fundamental como no Ensino Médio. Esse discurso vem adquirindo cada vez mais destaque na educação contemporânea.

Tal superação está associada à preocupação em propiciar ao discente uma nova educação para as transformações decorrentes da atual sociedade globalizada e dinâmica, que exige que os indivíduos sejam cada vez mais autônomos, capazes de solucionar problemas nas diferentes esferas da vida. Como se ilustra a seguir:

Na atualidade, as pessoas têm acesso a uma gama enorme de informações através dos meios de comunicação, principalmente da internet e da televisão, que, em conjunto, vêm numa tal velocidade e atratividade, que fazem com que os métodos tradicionais de ensino deixem de interessar o educando da sociedade moderna (informatizada), pois este método não auxilia o aluno a saber fazer uso das informações e, assim como os meios de comunicação e tecnológicos, o método tradicional apenas transmite, não desenvolve a aprendizagem e não a significa (PA21, p. 14-15).

[...] entendo que o modelo tradicional não é mais suficiente para atender às necessidades, desejos e anseios de nossos alunos, principalmente porque eles têm acesso a um mundo de informação, tecnologia e de aprendizagens que não estão mais restritas à escola (PA12, p. 28).

[...] atualmente, não é mais necessário frequentar a escola para ter acesso à informação. As variadas mídias, principalmente a internet, dão conta da transmissão dos saberes e da cultura, mesmo que se tenha que ter cuidados especiais em relação a esses saberes (PA30, p. 10).

Afirma-se que neste mundo que aí está, com as características que evidenciamos, com o crescimento da mídia, o ensino que se realiza formalmente cada vez mais perde espaço para outras situações de aprendizagem efetiva (PA7, p. 47).

Contextualiza-se a educação na sociedade contemporânea, considerando as exigências do século XXI. Aborda-se o Educar pela Pesquisa, que tem nas unidades de aprendizagem um caminho para a superação do ensino tradicional (PA25, p. 16).

A tônica do discurso é que o ensino tradicional e ultrapassado não corresponde às exigências da atual sociedade. Com os avanços tecnológicos que propiciam o acesso mais rápido e fácil dos alunos a uma grande quantidade de informações a serem obtidas em qualquer espaço, não necessariamente a escola, o ensino tradicional passa a ser rechaçado. Com a internet, a televisão, entre outras tecnologias, a escola deixa de ser a única via para o aluno adquirir informação.

[...] o educador precisa entender e assumir com convicção seu papel de orientador do educando no processo de ensino e de aprendizagem e deixar a tarefa da transmissão de informação e de conteúdos a cargo dos artefatos tecnológicos que apresentam inúmeros recursos e facilidades para tal (PA24, p. 33).

A ideia é que os conteúdos curriculares estão à disposição do aluno a partir dos artefatos tecnológicos, vistos como recursos didáticos do processo de ensino e aprendizagem. O professor não precisa se preocupar em transmitir tais conteúdos.

Todavia, devemos chamar a atenção para o fato de que o papel do docente não pode ser substituído pelas tecnologias, pois corremos o risco de superficializar não somente a função do professor, como a do próprio ensino.

Mesmo com o fácil acesso às informações, ainda existe a possibilidade de que não estejam ao alcance de todos. Além disso, o contato do aluno com a informação, não significa necessariamente a apropriação do conhecimento.

Em consonância com Arce (2000, p. 58), se reforçarmos a ideia de que as tecnologias por si só oportunizam ao aluno a apropriação de conhecimentos:

A educação, assim como o professor, tem sua função diluída e indiferenciada da função exercida pela mídia. Se levássemos as últimas consequências o discurso [...] apresentado diríamos que a escola é uma instituição dispensável, pois a TV, a internet, a família, o clube realizariam a sua atual tarefa de forma mais eficaz e barata.

Não discordamos sobre a utilização das diferentes tecnologias e de outros espaços sociais como contribuintes na formação do educando. Tais fatores podem servir de apoio no processo de ensino e aprendizagem, mas dificilmente substituem o professor.

Miranda (1997) cita que as críticas sobre o conhecimento intelectualista, característico do modelo tradicional de ensino, considerado neste momento histórico como ‘ultrapassado’, se referem ao fato de que vai de encontro com as novas aspirações da sociedade ou seja, não coaduna com o novo perfil do trabalhador. O aluno, em seu processo de escolarização deve, mais do que adquirir muitos conhecimentos, aprender os necessários para que saiba fazer, saiba usar e saiba comunicar.

Nos trechos retirados das produções acadêmicas, vemos que a prática da pesquisa vem para atender as aspirações impostas pela globalização e pela revolução tecnológica, isto é, passa a ser tratada em um contexto de mudanças, em que se recusa o ensino tradicional e busca-se uma nova prática pedagógica.

Um trabalho que combina educar pela pesquisa e projetos de aprendizagem parece ser uma alternativa para se utilizar em sala de aula, pois dessa forma os alunos são preparados para enfrentar diferentes situações. Aprendem a lidar com um tema, elaborar estratégias de solução, escolher caminhos, assumir responsabilidades, organizar-se dentro de um determinado espaço de tempo, respeitar opiniões e críticas dos colegas. Aprendem também a falar, escrever, reescrever. Todas essas competências são fundamentais para que pratiquem a sua cidadania, pois ser cidadão significa ser sujeito responsável, participativo e comunicativo, visto que vivemos numa sociedade em constante mudança onde as informações circulam cada vez mais rápidas, ou seja, o aluno precisa ser preparado para lidar com esse excesso e essa diversidade de informações (PA11, p. 113).

[...] os tempos modernos sofreram transformações tremendamente rápidas, mas que pouco têm influenciado a maneira de aprender e transmitir conhecimentos. Há que inovar. Os desafios são grandes e a pesquisa apresenta-se nesse contexto como importante estratégia (PA10, p. 6-7).

Embora a pesquisa na escola de educação básica ainda não é uma realidade presente, quer nas escolas públicas ou privadas, começa, neste século XXI, a ser mais discutida em face dos problemas e desafios que a ciência e a tecnologia têm apresentado, como por exemplo, os relacionados à informática, telecomunicações, *internet*, enfim, uma gama de recursos que estão à disposição dos alunos [...]. (PA13, p. 14, grifo da autora).

Com o avanço tecnológico, espera-se do professor uma postura diferente da tradicional, possibilitando ao aluno construir seu conhecimento e ter acesso à informação disponível em diferentes fontes de pesquisa (PA31, p. 68).

Diante das perspectivas de um mundo em mudança, onde se faz necessário o exercício do “aprender a aprender” constantemente, a escola precisa repensar a maneira de construir o conhecimento, precisa repensar sua metodologia. Ela precisa acompanhar os avanços tecnológicos. Precisa transformar o aluno num construtor de conhecimentos, [...] de pesquisar o que lhe é necessário (PA6, p. 21, grifo da autora).

Diante do volume crescente de informação que se multiplica velozmente nos dias atuais, nas mais variadas fontes, faz-se necessário que o aluno desenvolva certas habilidades para que seja bem-sucedido no seu trabalho de pesquisa, não só para o sucesso escolar, mas também para a sua vida profissional. É necessário aprender a aprender (PA4, p. 22)

Nas produções analisadas, apareceu o consenso entre os professores do Ensino Fundamental, bem como do Ensino Médio, de que métodos de ensino tradicionais já não correspondem às necessidades da sociedade atual, em constante transformação, aonde o volume de informações chega cada vez mais rápido aos alunos devido às novas tecnologias. Por isso, o docente precisa pensar em uma nova maneira de os discentes aprenderem, não mais pela memorização.

No lugar do saber, os docentes propiciam atividades para formar no educando as habilidades necessárias para acompanharem as inovações na atual sociedade e no mercado de trabalho altamente competitivo que, ao exigir uma atualização constante do trabalhador, impõe à escola um novo tipo de formação.

Não se trata do conhecimento propriamente dito, mas, como assevera Duarte (2001, p. 67) apenas “[...] possibilitar ao aluno um instrumental cognitivo que lhe permitisse acessar, selecionar e sintetizar informações fornecidas pela tecnologia da informação”. Essas capacidades patenteiam-se como necessárias para a sua futura inserção e permanência no mercado de trabalho, isto é, são ajustadas à reestruturação produtiva do sistema capitalista que, ao introduzir novas tecnologias no processo de produção, requer trabalhadores que se adaptem e colaborem nesse processo.

Desse modo, impõe-se a mudança na prática pedagógica, modificando inclusive os papéis do aluno e do professor. A prática da pesquisa em sala de aula passa a se consolidar

como inovadora no espaço escolar, para formar alunos com capacidade de pensar, de apresentar soluções para diferentes problemas, aspectos que, para a atual sociedade, são mais importantes do que fazer os educandos acumularem muitos conhecimentos. O ensino tradicional pautado na memorização de conteúdos não atende a essa nova realidade. Como expõe Duarte (2008), a educação tradicional pautada na transmissão de conhecimentos produzidos pelas gerações passadas que antes era suficiente para formar as novas gerações, hoje se torna inadequada.

O ensino tradicional tem como característica transmitir os conhecimentos que a humanidade acumulou ao longo da história, tendo o professor a tarefa de repassá-los aos alunos, e é nesse ponto que reside sua importância.

Diante dessa censura ao ensino tradicional, é preciso esclarecer, em acordo com Marsiglia (2011), que as transformações que ocorrem na sociedade são possíveis justamente pelos conhecimentos acumulados ao longo da história da humanidade. Ao serem transmitidos de geração em geração, possibilitam que o indivíduo contribua para o crescimento e desenvolvimento da sociedade. Transmitir conhecimentos é fundamental em qualquer prática pedagógica que tenha como objetivo propiciar ao aluno um nível de conhecimento mais elaborado.

Contudo, no contexto educacional contemporâneo, a função da escola é conduzir o aluno a uma permanente busca de conhecimentos, e a pesquisa é considerada como uma prática para atingir tal finalidade. A aprendizagem não pode mais ser concebida como mera recepção e memorização de informações externas, isto é, repassadas pelo docente.

O procedimento didático do ensino com pesquisa tem a pretensão de ampliar e ultrapassar os conhecimentos dos conteúdos ou assuntos compartimentados nas disciplinas, pois o ensino tradicional, moldado na memorização dos conteúdos e logo esquecidos, não é suficiente para garantia da aprendizagem do aluno (PA14, p. 51-52).

Acredito que a pesquisa como método de trabalho supera a aula tradicional na qual o conteúdo é privilegiado em detrimento da aprendizagem, pois os alunos mostram-se mais interessados que aqueles que somente copiam (PA2, p. 40).

Quando se pensa na ruptura com métodos tradicionais, entende-se que a educação é favorecida por uma inovação no ensino, no qual a prática da pesquisa é responsável por incentivar os alunos a buscarem seus próprios conhecimentos (PA6, p. 34).

Educar pela Pesquisa tem sido apontado como um caminho para superar tanto a forma essencialmente disciplinar, tradicional de ensino e como a

visão fragmentada do conhecimento. Em detrimento da educação tradicional da receita pronta, a pesquisa é um processo de investigação (PA25, p. 37-38).

A prática da pesquisa, como evidenciado, vem para romper com a abordagem pedagógica tradicional, de conhecimento fragmentado, pois o objetivo é inovar o ensino. Entretanto, esse posicionamento é passível de trazer consequências no processo de aprendizagem do aluno, quando a inovação acarreta em um esvaziamento dos conteúdos escolares.

Não estamos em defesa do retorno da pedagogia tradicional, que faz parte do universo ideológico liberal burguês, associada à expansão da sociedade capitalista. Tal pedagogia é alvo de críticas pelos escolanovistas desde o século XIX. Todavia, é preciso lembrar que as críticas estavam associadas ao fato de o ensino tradicional, pautado na memorização dos conteúdos e na passividade do aluno no processo de ensino e aprendizagem, não contribuir com as necessidades do modo de produção capitalista. A educação nova passou a valorizar métodos ativos, pois a nova postura é que contribuiria, à época, com o processo de industrialização. Se, para a escola tradicional o fundamental eram os conhecimentos clássicos, elaborados pela humanidade, para a Escola Nova, o importante era que os alunos aprendessem a buscar o conhecimento a partir de sua própria iniciativa.

Reforçamos que não queremos “curvar a vara” (na expressão clássica de Saviani) para a pedagogia tradicional. Nossa inquietação é que, em nome das críticas por ela recebidas nas discussões educacionais contemporâneas, venham a ser desvalorizados os conhecimentos acumulados ao longo da história, uma atitude que nega as chances de os alunos se apropriarem dos saberes que efetivamente lhes permitam participar e intervir positivamente na sociedade.

3.2 O PAPEL DO PROFESSOR E DO ALUNO NA PRÁTICA DA PESQUISA

Conforme os estudos analisados, há uma redefinição dos papéis em ambos os sujeitos na realização de uma pesquisa: o professor e o aluno. O primeiro, não mais como transmissor de conhecimentos, torna-se um orientador, um facilitador no desenvolvimento das atividades de investigação, de maneira a provocar o desequilíbrio cognitivo do aluno. A ideia é que ao docente cabe facilitar a aprendizagem, que deve ocorrer de maneira individual, por meio da

interação direta do aluno com o meio, através de um processo de adaptação. O aluno, por sua vez, torna-se um sujeito ativo, assumindo-se como protagonista de seu aprendizado.

Argumento sobre a necessidade de trabalhar com pesquisa em sala de aula a fim de superar o paradigma de que o professor ensina transmitindo conteúdos e o aluno aprende absorvendo esses conteúdos. Sustento que aprender, implica a retirada do aluno da condição de objeto de ensino do professor e que esse precisa superar a transmissão da cópia da cópia (PA17, p. 28).

Na realidade a pesquisa é um caminho que nos faz aprender a aprender. Ela nos faz desenvolver o costume de buscar respostas para as nossas dúvidas. Aprender a aprender é desenvolver a aprendizagem (PA15, p. 24).

Educar pela Pesquisa possibilita que os alunos se tornem capazes de aprender a aprender, de pesquisar, de construir e reconstruir seus conhecimentos (PA30, p. 32).

Embora a submissão ao modelo tradicional de ensino tenha prevalecido nas vivências anteriores desses estudantes, é necessário que os mesmos possam vivenciar outros modelos pedagógicos de aprendizagem que enfatizam a construção em lugar da transmissão (PA2, p.149).

[...] a simples transmissão não é suficiente para que os alunos elaborem suas ideias de forma significativa. É importante que a aprendizagem decorra de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento (PA6, p. 62).

Na proposta de aprender investigando a escola deixa de ser a tradicional repassadora de conteúdos e o professor abandona a função de informador de conhecimentos para se tornar o condutor do aprender a aprender (PA5, p. 38).

Educar pela pesquisa é educar para aprender a aprender ao longo da vida (PA11, p. 49).

A prática da pesquisa, conforme o exposto, deve conduzir o educando a aprender a aprender, a construir o seu conhecimento, tornando-o cada vez mais autônomo em seu processo de aprendizagem, sem a intervenção direta do professor. Aprender a aprender passa a modificar o significado do processo de ensino e aprendizagem, bem como das metodologias de ensino.

No entanto, por meio de uma leitura superficial, corremos o risco de compreender que, ao conduzir o educando para que aprenda a aprender, estamos diante de uma inovação pedagógica, que busca a superação de práticas pedagógicas tradicionais tão criticadas contemporaneamente. É fundamental explicitar, em convergência com o pensamento de Duarte (2001), que ‘aprender a aprender’

[...] reside na desvalorização da transmissão do saber objetivo, na diluição do papel da escola em transmitir esse saber, na descaracterização do papel do professor como alguém que detém um saber a ser transmitido aos seus alunos, na própria negação do ato de ensinar (DUARTE, 2001, p. 28, grifo do autor).

A explicação do autor é bastante esclarecedora, não deixando dúvidas quanto ao significado do ‘aprender a aprender’, para que não se eliminem as possibilidades de elevar o nível de conhecimento do educando.

Para aprender por meio de pesquisas, a escola deve deixar de ser ‘repassadora’ de conteúdos. O papel do professor, visto agora como um orientador, motivador e organizador de atividades, como identificado nos excertos a seguir, precisa estimular os alunos para a realização de pesquisas. Como é o educando o sujeito principal do processo de ensino e aprendizagem, ocorre uma curvatura do polo ensino para o polo aprendizagem, ao considerar que acontece de maneira espontânea³⁹.

Precisamos urgentemente modificar o papel do aluno e do professor em sala de aula. O aluno precisa deixar de ser um mero ouvinte para assumir atitudes que vão proporcionar a formação de um cidadão [...] e o professor, também precisa modificar sua postura em sala de aula, de um agente transmissor de conteúdos para um organizador de pensamentos, [...] O educar pela pesquisa permite, portanto, a mudança de atitude, tanto no educando, como no educador (PA18, p.15-16).

O aluno deverá encontrar no professor um apoio para que esse processo se inicie, e o professor buscará despertar o interesse no aluno, através de um ambiente adequado e propício à aprendizagem. Em lugar de ser o interceptador da verdade ou o conhecedor dos conteúdos, o professor precisa ser aquele que orienta de maneira atuante (PA10, p. 15).

Denota-se salientar que essa concepção epistemológica deixa de lado a visão conservadora de que o aluno é sujeito passivo de sua aprendizagem e o professor é detentor de conhecimento, e por isso o responsável exclusivo pela aprendizagem do aluno. Com a pesquisa em sala de aula, ao aluno passa a ter autonomia sobre sua aprendizagem (PA5, p. 47).

Numa perspectiva de aprendizagem construtivista, entende-se que o aluno aprende, quando constrói um significado próprio do objeto ou, da realidade em estudo. Nessa perspectiva o professor orienta a aprendizagem (PA12, p. 79).

[...] as práticas construtivistas realizam-se por parâmetros e diretrizes articuladas, que devem estar fundamentadas em teorias relacionadas à psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem, segundo as quais, o aluno é o sujeito principal do processo, como construtor ativo do seu próprio

³⁹ O construtivista Lino de Macedo (1993, p. 12) destaca que “Só a ação espontânea do sujeito, ou apenas nele desencadeada, tem sentido na perspectiva construtivista”.

conhecimento. Nessa concepção, o professor deixa de ser mero “transmissor de conhecimentos”, passando a ser estimulador da autonomia criativa do aluno, em busca de novas descobertas (PA25, p. 33, grifo do autor).

Portanto, o que se procura com o educar pela pesquisa, é que o aluno se assuma como sujeito de sua pesquisa e do seu aprendizado para que não seja apenas um mero objeto de ensino. O professor deve ser o agente motivador desse aprendizado. Ele precisa entender que educação não é só ensinar, instruir, treinar e até domesticar; educação é, sobretudo, formar a autonomia crítica e criativa de sujeitos competentes. Disso tudo emerge a formação do sujeito, capacitando-o a aprender a aprender e aprender a pensar (PA17, p. 30-31).

A educação pela pesquisa exige boas relações interpessoais entre professores, alunos, pais e direção da escola, num trabalho em parcerias. É preciso que o professor perceba que ele não é o detentor do poder e por isso não pode tomar decisões isoladas (PA15, p. 49).

Os professores consideraram que o papel do aluno na realização de uma pesquisa é de extrema relevância. Na pesquisa o docente não é mais o detentor do saber, mas aquele que estimula o desenvolvimento da autonomia do aluno. Esse posicionamento possui íntima relação com as transformações no mundo do trabalho, que necessita de um trabalhador responsável por suas atribuições, com o objetivo precípuo de contribuir com a crescente produção do mercado.

Entendemos que a concepção de pesquisa, nos estudos analisados, fundamentou-se no construtivismo de origem *piagetiana*. Segundo essa abordagem, o educando possui esquemas que promovem a sua aprendizagem, em suas estruturas cognitivas, ou seja, o aprendizado decorre da interação do educando com o objeto de conhecimento que lhe é apresentado. Não há referência sobre um ser mediador.

Coll (2004), que influenciou a divulgação da teoria de Piaget no Brasil, menciona:

Em primeiro lugar, a partir de uma perspectiva construtivista, **o aluno é o principal responsável pelo seu próprio processo de aprendizagem**. É ele quem constrói o conhecimento, e **ninguém pode substituí-lo nessa tarefa** (COLL, 2004, p. 25, grifo nosso).

Sob a perspectiva educacional construtivista, o objetivo é preparar o aluno para aprender a aprender e aprender a pensar, e não importa a transmissão, mas as atividades que lhe serão propiciadas. Duarte (2005a, p. 214) explica: “[...] não é a transmissão de conhecimentos a tarefa principal da escola, mas sim a organização de atividades educativas

que favoreçam o processo espontâneo de construção dos instrumentos de assimilação do conhecimento”.

Para que ocorra a aprendizagem, deve-se, de acordo com o construtivismo, superar a centralidade do ensino, bem como do professor, e entender que o educando se assume como protagonista da sua aprendizagem. Entretanto, tomando por base o referencial teórico utilizado nesta pesquisa, assumimos a defesa da escola como locus privilegiado para o aluno se apropriar dos conhecimentos, e tal apropriação somente é possível pela transmissão do professor.

A redefinição dos papéis tanto do docente quanto do aluno no processo de ensino e aprendizagem pela prática da pesquisa está em consonância com as orientações das reformas educacionais dos anos 1990, que estabelecem a importância de uma formação que permita ao aluno acompanhar as transformações da sociedade regida pelo capital. Em outras palavras, faz-se necessário propiciar ao educando, mais do que o conhecimento propriamente dito, o desenvolvimento de todas as capacidades operativas e cognitivas relevantes a sua possível entrada e permanência no mercado de trabalho. Para tanto, ao invés de o docente transmitir conhecimentos, deve possibilitar a sua construção pelo educando, que é um sujeito ativo no processo de aprendizagem.

Os estudos analisados indicaram que os professores, ao incluírem a prática da pesquisa em sala de aula, buscam retirar o aluno da passividade atrelada ao ensino tradicional, tornando-o protagonista do processo de construção do conhecimento. Em decorrência disto, a expressão ‘transmissão de conhecimentos’ passa a ser alvo de críticas.

O papel do professor hoje não é mais passar informações, e sim fazer com que os alunos interajam com os fatos para que a leitura que o sujeito faz deles contribua para a construção de seus conhecimentos. Por acreditar que o papel da escola é promover o processo do aprender e estar insatisfeita com a concepção dos alunos acerca da aprendizagem da realidade na qual estão inseridos houve a necessidade de modificar a metodologia utilizada em sala de aula por outra que pontua a pesquisa como cerne do processo educativo (PA2, p. 38-39).

[...] a pesquisa ganha um destaque especial, pois ela permite ao educando a construção de seu próprio conhecimento, e ao educador não ser mais um transmissor de informações e conteúdos (PA3, p. 103).

A idéia de se transferir conhecimentos está relacionada com a pedagogia tradicional e, sendo assim, discussões são feitas, visto que, atualmente está superada, não condizendo com os novos paradigmas. Nesse sentido, vivemos e convivemos com mudanças constantes, no que se refere à aprendizagem, daí a necessidade de mudar essa postura que está, ainda, agregada à idéia de

que temos que “transferir” o que sabemos, pois é desse modo que o aluno aprende (PA7, p. 29, grifo da autora).

Uma das vantagens sobre o papel da investigação é a mudança de atitude que essa metodologia pode proporcionar tanto nos alunos quanto na prática do professor, quando passa de expositor a orientador do processo de ensino (PA31, p. 18).

[...] ao utilizar a pesquisa como instrumento de ensino, caberá ao professor estimular e orientar o aluno para a autonomia intelectual, procedimento que, [...], apresenta-se como um desafio a ser enfrentado, por implicar na ruptura com a prática docente baseada no ensino tradicional de repasse de conteúdos (PA14, p. 29).

Segundo os excertos, é preciso superar a ideia de que os conhecimentos podem ser transmitidos pelo docente ao educando. Esse pensamento possui influência do construtivismo, visto que, pelas palavras de Piaget (1977), as aprendizagens que o indivíduo realiza por conta própria são mais importantes do que as que se realizam pela intervenção do professor. Isto é, “Conquistar por si mesmo um certo saber, com a realização de pesquisas livres, e por meio de um esforço espontâneo, levará a retê-lo muito mais (PIAGET, 1977, p. 62). De fato, para Piaget, o indivíduo é o protagonista na aquisição do conhecimento, portanto, o centro do processo de aprendizagem, atuando diretamente na realidade.

Identificamos esse pensamento nos excertos a seguir:

A ideia é que o aluno aprende melhor o que faz por si mesmo, e a pesquisa em sala de aula torna isso possível (PA5, p. 51).

No ensino tradicional [...], a aprendizagem está centrada na transmissão de conteúdos pelo professor, que os expõe e o aluno recebe, reproduz e o devolve como o recebeu. [...] se o aluno não fizer o trabalho intelectual, não vai aprender e se este deve aprender, não é o professor o agente do conhecimento, pois seu trabalho não é ensinar, é fazer com que o aluno aprenda. Sugere- que os alunos “realizem aprendizagens por si próprios”, o que é o mesmo que aprendam a aprender (PA21, p. 32, grifo do autor).

Quando o aluno depõe que aprendeu mais com auxílio das pesquisas, verifica-se que houve um crescimento, tornando-o mais capaz de aprender a aprender e desenvolver a sua capacidade de pensar e montar estratégias para melhor aproveitar as informações obtidas (PA16, p. 65).

O estudo através da pesquisa permite ao educando progredir nos seus conhecimentos individualmente, ou seja, cada aluno pode avançar diferentemente, para isso basta ao educador ser um orientador, um parceiro no interesse do educando (PA3, p. 55).

O papel do professor neste processo é o de incentivar os alunos nas suas construções, proporcionando um ambiente que as valorize e as oriente. Porém, de forma alguma, o professor pode construir pelo aluno. Para que alguém aprenda, a iniciativa deve ser sua (PA2, p. 46).

Ao aluno estará sendo delegado o ensejo da responsabilidade por sua aprendizagem, na qual ele passa atuar como pesquisador do seu conhecimento, assim podendo reconstruí-lo com autonomia (PA15, p. 32).

Como expuseram os autores, o aluno deve, por si só, encontrar formas de aprender. A função do professor não é, como destaca PA21, o agente do conhecimento. E é nessas afirmações que reside a nossa inquietação. Pois se o educando constrói o seu próprio conhecimento, o papel do professor é secundarizado e/ou minimizado. Ressaltamos que o aluno não pode, sozinho, elaborar o seu conhecimento, pois este não é transmitido naturalmente. A educação, por ocorrer em um processo sócio-histórico, faz com que o educando necessite se apropriar dos saberes produzidos na história da humanidade, e esse processo de apropriação “[...] está assentado, fundamentalmente, no trabalho educativo dos professores sobre os alunos” (FACCI, 2004a, p. 131), contribuindo, assim, para sua inserção não somente como um cidadão, mas como um sujeito que consegue interpretar, por meio dos conhecimentos que possui a sociedade da qual faz parte.

Sob essa ótica, corroboramos o pensamento de Duarte (2004, p. 93):

O indivíduo humano se faz humano apropriando-se da humanidade produzida historicamente. O indivíduo se humaniza reproduzindo as características historicamente produzidas do gênero humano. Nesse sentido, reconhecer a historicidade do ser humano significa, em se tratando do trabalho educativo, valorizar a transmissão da experiência histórico-social, valorizar a transmissão do conhecimento socialmente existente.

É pelos saberes acumulados pelas gerações anteriores, transmitidos pelo professor, que se favorece uma verdadeira formação aos nossos alunos. Dessa forma, atentamos para o fato de que as severas críticas sobre a transmissão de conhecimentos empregadas no meio educacional podem negar as chances aos alunos de se apropriarem do que é necessário ao seu processo de humanização. Pois muitas vezes, o único local em que têm acesso aos conhecimentos científicos é na escola, e por meio do professor.

É pelo processo de humanização que os homens se diferenciam dos animais, tornando-se sujeitos históricos e sociais. Frente à desvalorização docente, isto é, em face das críticas sobre o seu papel de transmissor de conhecimento, questionamos, em consonância com Arce (2000, p. 27): “Se o conhecimento produzido pela humanidade não deve ser o foco principal da escola, será que podemos participar, realmente, do processo de humanização?”. Acreditamos que não, pois entendemos que tal processo ocorre justamente a partir da mediação do outro, isto é, não é transmitido hereditariamente, por obtenções biológicas. A

ênfase na aprendizagem que o educando realiza sozinho nega qualquer possibilidade de formação verdadeiramente humana: “O que a natureza lhe dá quando nasce não lhe basta para viver em sociedade. É-lhe, ainda, preciso adquirir o que foi alcançado no decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana” (LEONTIEV, 1978, p. 267).

No sentido oposto ao papel do professor como um facilitador, um organizador durante a realização de uma pesquisa, como se apresenta na abordagem construtivista, ancoramo-nos na teoria histórico-cultural, que tem em Vygotsky um dos seus principais representantes. Tal teoria esclarece a importância do docente no processo de ensino e aprendizagem: não como facilitador, animador ou um organizador de atividades, mas como sujeito indispensável no processo de aprendizagem do aluno, isto é, como mediador entre o aluno e os conhecimentos científicos.

Entendemos que a teoria histórico-cultural se encontra em polo oposto ao construtivismo. Tendo como base o referencial marxista, a teoria é coerente com uma formação que favorece ao indivíduo o acesso ao saber elaborado e sistematizado pelas gerações anteriores, para, assim, se desenvolver e transformar a realidade, e não apenas aceitá-la como se apresenta. Concordamos com Marsiglia (2011, p. 196), quando estabelece que a educação escolar, por si só, não detém o poder de transformar a sociedade, mas “[...] pode contribuir decisivamente na articulação da luta mais ampla por essa transformação [...]”.

Nessa linha de pensamento, é preciso justificar a existência da escola, reforçar a importância do ensino, além de buscar compreender o discurso atual de que o professor, ao invés de transmitir conteúdos, deve conduzir o educando a construir seu próprio conhecimento, a aprender a aprender. Como expõe Saviani (2007, p. 24), “[...] aprender a estudar, a buscar conhecimentos, a lidar com situações novas. E o papel do professor deixa de ser aquele que ensina para ser o de auxiliar o aluno em seu próprio processo de aprendizagem”.

A teoria histórico-cultural defende o trabalho do professor no processo de ensino e aprendizagem, por ser ele imprescindível ao processo educativo. Destaca-se a relevância da intervenção pedagógica, isto é, do docente, do ato educativo que propicia a emancipação humana.

A pesquisa a ser desenvolvida com os alunos não pode estar separada da transmissão do conhecimento. Para que haja pesquisa, é necessário o ensino, pois, caso contrário, como esclarece Saviani (2009b), será realizada uma pesquisa de mentirinha. Para o aluno se

enveredar em um processo investigativo, precisará do conhecimento já existente, para superá-lo. Em outras palavras, o docente, ao instrumentalizar os educandos para a realização de uma pesquisa, possibilitará que ultrapassem o conhecimento imediato que tinham sobre o objeto a ser investigado, acarretando em sua aprendizagem.

Opostamente à ideia de que não cabe mais ao professor transmitir conhecimentos, visto que o próprio aluno tem que construí-lo, destacamos o conceito de mediação a partir da teoria *Vygotskyana*, pois entendemos que o homem se estabelece pelas relações formadas por outros homens. Mediação é “[...] o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento” (OLIVEIRA, 2005, p.26). Ainda segundo Oliveira (2005), para Vygotsky, o sujeito mais experiente é que deve intervir na relação da criança com o meio, pois dessa forma é que se tornam realizáveis os processos de aprendizagem. Compreendemos que a participação do professor no processo de ensino e aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento do aluno.

Vygotsky (2005) ressalta o papel do docente no processo educativo. Ele propicia ao educando a apropriação do conhecimento elaborado pelas gerações anteriores, pois não é transmitido por hereditariedade. A apropriação do conhecimento não resulta da ação do indivíduo sobre dada realidade, mas pela interação com outros.

É pela mediação que o sujeito consegue compreender o mundo, ultrapassando seu conhecimento imediato, do senso comum, cotidiano, e alcançando o conhecimento científico. Sua apropriação ocorre no processo de ensino e aprendizagem e possibilita ao aluno modificar o seu modo de pensar e de agir, fato que acontece somente por meio do ensino, da educação formal.

Segundo a teoria histórico-cultural, a aquisição do conhecimento se concretiza somente a partir de uma ação compartilhada. Tem relevância a interação do educando com o meio e com o outro na relação pedagógica, e não a partir da interação do sujeito com o objeto, de maneira direta.

Farias et al. (2011) assinalam que, de acordo com Vygotsky,

[...] ensinar é mediar, é criar condições para fomentar a zona de desenvolvimento proximal, diminuindo a distância entre a zona de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento potencial do aluno. Essa tarefa coincide com o desafio apresentado pelo método dialético – o de fazer

o aluno ascender do conhecimento imediato e nebuloso da realidade (síncrese) para uma visão mais elaborada do mundo (síntese) (FARIAS et al., 2011, p. 49-50).

Na teoria *vygotskyana*, a Zona de Desenvolvimento Proximal ou Potencial⁴⁰ (ZDP)

[...] é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 2005, p. 112).

A ZDP é a distância entre aquilo que o aluno consegue realizar sozinho, de maneira autônoma, sem a mediação do docente que, segundo Vygotsky (2005), é o nível de desenvolvimento real do educando, e o que ele consegue realizar por meio de instrumentos propiciados pelo professor ou por pessoas mais experientes, isto é, o nível de desenvolvimento potencial ou proximal.

O conceito da ZDP traz implicações para a prática pedagógica, como, por exemplo, a mudança do papel do professor, que deixa de ser o sujeito central do processo de ensino e aprendizagem ou o facilitador e organizador de atividades que os educandos devem realizar sem a sua intervenção, para se tornar o mediador no referido processo. Rompe-se, assim, com a ideia de que a aprendizagem depende da ação individual e espontânea do aluno, pois, por ser o docente o sujeito que possui os saberes teóricos, é ele que deve intervir e mediar a relação do educando com o conhecimento científico, fazendo-o ir além do que ele já conhece, isto é, do conhecimento oriundo do cotidiano. É essencial a mediação do professor, pois o educando não possui instrumentos para, individualmente, alcançar seu pleno⁴¹ desenvolvimento.

Não há como desconsiderar a divergência de pensamento entre Piaget e Vygotsky. Enquanto o primeiro destaca que a criança deve realizar aprendizagens por conta própria, o segundo, a partir da ZDP, enfatiza que aquilo “[...] que a criança é capaz de fazer hoje em cooperação, será capaz de fazer sozinha amanhã” (VYGOTSKY, 2005, p. 129).

Para que, de fato, ocorra a aprendizagem, deve haver a interação com o outro. O processo de aprendizagem deve levar em consideração não somente o sujeito que aprende,

⁴⁰ “O conceito de zona de desenvolvimento próximo aparece em algumas traduções como zona de desenvolvimento proximal e em outras traduções como área de desenvolvimento potencial” (DUARTE, 1996, p. 41).

⁴¹ Rossler (2006, p. 39) esclarece que o desenvolvimento pleno dos indivíduos não pode estar reduzido apenas ao que acontece na vida cotidiana do indivíduo. Pois se assim for, “[...] estamos diante de uma relação alienada para com o cotidiano”.

mas também o que ensina, isto é, o professor, pois é ele que ensina aquilo que o aluno não é capaz de realizar sozinho, levando-o a compreender os fenômenos além da aparência e, a partir disso, atuar de maneira crítica na sociedade.

Por isso, ao longo de uma pesquisa, faz-se crucial a participação do docente como mediador, que se colocará entre o educando e o objeto que deseja conhecer, pois “[...] a criança, o ser humano, deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante, através doutros homens, isto é, num processo de comunicação com eles” (LEONTIEV, 1978, p. 272). Como professores temos que ter a consciência de que o nosso objetivo é proporcionar ao aluno a apropriação efetiva dos conhecimentos científicos e a sua formação humana.

Entendemos a pesquisa como uma prática em que o docente coloca o discente em contato com conhecimentos diversos, de forma que ele se aproprie do que foi produzido na história, estabelecendo-se, entre eles, um vínculo dialético. Saviani (2011, p. 18) defende o trabalho docente de transmissão do conhecimento científico: “[...] o trabalho educativo é o ato de produzir direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens”.

Sob a perspectiva teórica histórico-cultural, portanto, a mediação ocorre pela atuação do professor entre o educando e o conhecimento científico, auxiliando-o na reconstrução e ressignificação dos conhecimentos oriundos do seu cotidiano. Duarte (2008, p. 80) cita que:

Na perspectiva de Vigotski, a grande tarefa do ensino **reside em transmitir para a criança aquilo que ela não é capaz de aprender por si só**. Ele valora de forma altamente positiva a transmissão à criança dos conteúdos historicamente produzidos e socialmente necessários (DUARTE, 1998, p. 99, grifo nosso).

Sendo assim, para que de fato a pesquisa seja uma prática que auxilie na aprendizagem do aluno, faz-se indispensável o papel do docente, relacionando os conceitos científicos com os conceitos espontâneos trazidos das situações vivenciadas pelo educando em seu cotidiano. Facci (2004a) argumenta que é pela aquisição dos conhecimentos científicos que o educando conhece a sua realidade de maneira mais concreta, por meio da mediação das abstrações⁴². Tal visão diferencia do posicionamento do papel do docente como facilitador, que não deve

⁴² Para compreender a realidade, Saviani e Duarte (2012b, p. 4, grifo nosso) esclarecem que se fazem necessárias as “abstrações teóricas”. Os autores explicitam que tais abstrações não se formam espontaneamente, mas são produzidas intencionalmente pela escola.

transmitir os conhecimentos aos educandos, o que pode incorrer no esvaziamento do trabalho do professor e, conseqüentemente, numa inadequada formação para o aluno. De acordo com Facci (2004a):

[...] o professor, no processo de ensino e aprendizagem, faz a mediação entre o conhecimento e o aluno, levando este a resolver os problemas escolares, utilizando os conhecimentos da prática, mas relacionando-os com as teorias expostas sobre o assunto (FACCI, 2004a, p. 236).

É preciso que o aluno, ao se lançar em um processo investigativo, domine algum conhecimento acerca do que deseja pesquisar, sendo indispensável a mediação docente. A busca por conhecimentos no percurso de uma investigação não pode ser feita individual e espontaneamente. A pesquisa, como uma prática necessária para o aluno aprender a aprender, para buscar informações por conta própria, de acordo com o referencial teórico utilizado neste trabalho, implica a desvalorização do professor e a negação ao aluno de uma verdadeira formação humana ao longo do processo de escolarização, pois o impossibilita de se apropriar da cultura existente.

3.3 A PRÁTICA DA PESQUISA NO ESPAÇO ESCOLAR

Buscando analisar, nas produções mapeadas, o desenvolvimento da prática da pesquisa nos anos finais do Ensino Fundamental e no nível Médio, identificamos as estratégias de ensino, os recursos didáticos, e os espaços e o tempo utilizados pelos professores para a realização da prática para a aprendizagem do aluno.

As estratégias de ensino são consideradas como ferramentas de trabalho do docente, isto é, fazem parte do processo educativo e, ao serem aplicadas de maneira adequada, favorecem o processo de aprendizagem. Os recursos didáticos são quaisquer materiais utilizados com o objetivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Constatamos, na maioria das produções selecionadas, a adoção de uma diversidade de estratégias de ensino que, por serem inovadoras, induzem o educando a aprender a aprender. Os docentes apontaram, também, os recursos didáticos, os espaços e o tempo destinados à realização das atividades de pesquisa propostas, como se observa no Quadro 5.

Quadro 5- Distribuição das estratégias de ensino, recursos didáticos, tempo e espaço utilizados pelos professores no desenvolvimento da prática de pesquisa

PRODUÇÃO ACADÊMICA (PA)	ESTRATÉGIAS DE ENSINO	RECURSOS DIDÁTICOS	TEMPO	ESPAÇOS
PA1	Leitura e análise de textos, aulas práticas, aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, seminário, textos produzidos pelos alunos	Internet, livros didáticos, reportagens de jornais e revistas	14 períodos de aula. Não especifica a duração de cada período	Sala de aula e laboratório de química
PA2	Atividades práticas experimentais, diálogo, leitura e escrita, aula expositiva, textos produzidos pelos alunos	Internet	Um ano letivo	Sala de aula
PA3	Leituras na internet, seminários, confecção de cartazes, painéis e maquetes, debates, pesquisa bibliográfica, textos produzidos individualmente pelos alunos, aula expositiva e pesquisa de campo	Filmes, vídeos e internet	Um ano letivo	Sala de aula e espaços extraclasse
PA4	Pesquisa de campo, projetos de pesquisa, debates e elaboração de folders e cartazes	Internet, fontes impressas, livros e revistas	Não especifica	Laboratório de informática e biblioteca

Quadro 5 (continuação)

PA5	Textos produzidos em duplas pelos alunos, seminários, discussões em sala de aula e confecção de mural	Jornais e revistas	Três meses	Biblioteca e a sala de aula
PA6	Leituras de textos, pesquisa bibliográfica em grupo, debate, aula experimental, jogos didáticos, aulas expositivas dialogadas e resolução de exercícios	Textos e vídeos	Vinte e seis períodos de aula. Não especifica a duração de cada período	Biblioteca, laboratório de química, sala de vídeo e sala de aula
PA7	Textos produzidos pelos alunos, discussões, debates, leituras em grupos e aula prática experimental	Livros didáticos da disciplina, jornais, revistas e outros livros não caracterizados no estudo	Não especifica	Laboratório de informática, sala de aula e biblioteca
PA8	Discussão de textos e artigos, pesquisa de campo, mapa conceitual, aula prática, resolução de exercícios, aula expositiva dialogada, seminário, confecção de folder e produção de textos pelos alunos	Reportagens de jornais, textos, livros e internet	Nove períodos de aula. Não se especifica a duração de cada período	Sala de aula e laboratório de informática
PA9	Textos produzidos pelos alunos, discussão em grupo e outra produção de texto em seguida das atividades de pesquisa e da discussão	Livros didáticos da disciplina	Um mês	Sala de aula

Quadro 5 (continuação)

PA10	Pesquisas individuais e confecção de cartazes	Internet e livros didáticos	Uma a duas vezes por bimestre	Biblioteca
PA11	Discussão, leituras e produção escrita dos alunos	Livros, revistas, artigos e internet	Várias aulas. Não se especifica a quantidade	Não especifica
PA12	Palestras e debate em sala de aula, pesquisas bibliográficas, seminário, pesquisas de campo e produção de textos	Não especifica	Dois meses	Sala de aula e espaços extraclasse.
PA13	Leitura de textos	Internet, jornais, revistas e outros materiais (não identificados) disponíveis na escola	Não especifica	Sala de aula e biblioteca
PA14	Projetos de pesquisa com roteiro, relatórios sobre o tema de estudo e debates	Não especifica	Não especifica	Não especifica
PA15	Leituras para auxiliar os alunos na escrita de textos, aulas expositivas dialogadas, discussões e debates entre os colegas	Livros e internet	Não especifica	Sala de aula
PA16	Pesquisas de campo, construção de relatório e textos produzidos pelos alunos	Revistas, internet (utilizada em casa e na escola), jornais, vídeos e livros didáticos	Oito períodos de aula com duração de 55 minutos	Sala de aula

Quadro 5 (continuação)

PA17	Debate, pesquisas individuais em livros e na internet, textos produzidos pelos alunos, seminário e aula expositiva dialogada	Livros, revistas, livros didáticos e internet	Não especifica	Biblioteca, sala de aula e sala de informática
PA18	Seminário, debates, discussões, aulas experimentais, palestras, pesquisas bibliográficas, aula expositiva dialogada, resolução de exercícios e textos produzidos pelos alunos	Não especifica	Um a dois períodos de aula. Não se especifica a duração	Sala de aula
PA19	Leitura de textos, pesquisas bibliográficas, aula expositiva dialogada, pesquisas de campo e atividade prática experimental.	Internet	Não especifica	Sala de aula, laboratório de informática e biblioteca
PA20	Discussões em grupo, experimentos e relatórios ao final de cada aula	Livros didáticos e material concreto	12 aulas com 45 minutos de duração cada	Sala de aula
PA21	Discussão, debate, textos produzidos pelos alunos em grupo, desenho, e leitura de textos, projetos e elaboração de cartaz	Livros didáticos, internet, jornais e revistas	12 aulas. Não se especifica a duração do período de aula	Sala de aula e sala de informática

Quadro 5 (continuação)

PA22	Leitura de textos, pesquisa bibliográfica, entrevistas com especialistas, pesquisa de campo, textos produzidos pelos alunos, discussão, aula expositiva dialogada	Internet, livros, revistas, jornais e outros não especificados	Três aulas por semana com duração de 50 minutos cada ao longo de um trimestre	Sala de aula, laboratório de pesquisa e museu
PA23	Leitura de textos, mapa conceitual, debates, texto produzido pelos alunos, aula prática, discussão, relatório, pesquisa de campo e bibliográfica	Documentário, livro didático e outros não especificados	Não especifica	Laboratório e sala de aula
PA24	Leitura de textos	Internet	Não especifica	Não especifica
PA25	Leitura de textos, pesquisa bibliográfica, discussões e mapa conceitual em grupo, maquetes, cartazes, pesquisa de campo, texto produzido pelos alunos e desenho	Jornais, internet e Datashow	Não especifica	Não especifica
PA26	Discussão, debate, leitura e produção de texto, pesquisa na internet	Internet	Não especifica	Sala de aula
PA27	Não especifica	Livros, revistas e internet	Não especifica	Não especifica

Quadro 5 (finalização)

PA28	Leitura de textos, aula expositiva, apresentação de slides com conteúdo sobre o tema de estudo, texto produzido pelos alunos, recorte e colagem de figuras que se relacionam com o objeto de pesquisa, atividade experimental, resolução de exercícios e discussão	Revistas, jornais e internet	Dez encontros. Não se especifica a duração	Sala de aula e biblioteca
PA29	Aulas expositivas, pesquisa bibliográfica, debate, questionário, discussão, seminário e leitura de textos	Telão da escola para apresentação da proposta de trabalho, textos impressos e internet	Não especifica	Sala de aula e biblioteca.
PA30	Pesquisa bibliográfica em grupo, leitura e discussão de textos, atividade experimental, texto produzido pelos alunos, debates e mapas conceituais	Internet	Três meses	Sala de aula
PA31	Mapa conceitual, conversa informal, pequena explanação sobre o tema, leitura de textos, jogo didático e estudo	Internet, folhas de papel ofício, cartolinas, pilots e encartes de supermercados com informações sobre o objeto de estudo.	22 aulas com 45 a 50 minutos de duração cada	Sala de aula

Fonte: Banco de teses e dissertações da CAPES, BDTD e PDP.

Organização: Fernandes, C.C.M., 2014.

A partir da exposição do Quadro 5, identificamos que os professores fizeram uso de 28 diferentes estratégias de ensino para desenvolver a prática da pesquisa. Em um único trabalho encontramos mais de uma estratégia.

As estratégias de ensino apontadas nos estudos foram: leitura e discussão de textos, discussões, mapa conceitual, aula prática, jogos didáticos, aula expositiva dialogada, resolução de exercícios em livros, seminário, aula expositiva, atividades práticas em grupo, produção de textos pelos alunos durante as atividades, debates, confecção de cartazes e/ou painéis, construção de maquetes, elaboração de folders, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, relatórios, entrevistas e palestras com especialistas sobre o tema de estudo, desenhos, estudo dirigido, pesquisa na internet, diálogo, projetos de pesquisa, recorte e colagem, questionário e conversa informal.

As estratégias mais citadas foram: produção de textos realizada pelos alunos, em 21 trabalhos, seguida de leitura de textos em 19, discussão apontada em 17 estudos, pesquisas bibliográficas e debates em 14 e seminários em 11. Em quase todas as produções acadêmicas mapeadas, apareceram sempre em conjunto a leitura e as produções textuais dos alunos, os debates, as discussões e os seminários, denotando a preferência por essas estratégias de ensino.

Em relação à leitura e à produção de textos, os estudos destacaram:

O desenvolvimento das atividades de aprendizagem favorece o aprender a aprender, sendo a leitura uma fonte de argumentos, juntamente com o diálogo permanente, que possibilitam a elaboração de textos próprios (PA6, p. 134).

As aprendizagens dos alunos foram acompanhadas por produções escritas, que procuraram desenvolver a capacidade de cada aluno de olhar para dentro de si mesmo e traduzir as evoluções de seu próprio conhecimento, pois, escrever é uma tarefa solitária (PA7, p. 91).

Também, incentivou a linguagem escrita através da produção de textos pelos alunos. Estes foram escritos partindo do conhecimento inicial, adquirido através da pesquisa, exposto e discutido no grande grupo. Desta maneira, construíram o conhecimento, o formalizaram no papel e realizaram o educar pela pesquisa (PA9, p. 64).

A pesquisa em sala de aula desenvolve a leitura, a escrita, o trabalho individual e em equipe, a elaboração própria, a produção de textos, o compreender e a interpretação, provocando assim uma reconstrução de conhecimento (PA18, p.16).

A produção elaborada pelos estudantes exigiu esforço pessoal, pesquisa e autonomia na busca de materiais. Cada aluno teve que investir individualmente na construção de sua produção (PA17, p. 70).

Constatamos que os professores utilizam tais estratégias entendendo que possibilitam romper com a cópia e a memorização dos conteúdos, priorizando, assim, a construção do conhecimento do aluno, a sua capacidade de aprender a aprender.

Os debates e as discussões apareceram nos estudos levantados como estratégias de ensino adotadas para os discentes apresentarem suas ideias prévias sobre o objeto de estudo, ou após a leitura de textos, de pesquisas bibliográficas ou de informações coletadas em campo sobre algum tema de estudo. Essas estratégias, de acordo com Masetto (2003), são cada vez mais utilizadas em sala de aula, pois evitam a postura passiva dos alunos. Alguns professores elucidaram:

A continuidade desse trabalho ocorre na sala de aula, onde o educando irá fazer uma reflexão em cima dos dados obtidos no(s) passeio(s): primeiramente, com trabalhos em pequenos grupos, com a confecção de cartazes e/ou painéis; após é feito debates no grande grupo para finalmente fazer uma produção individual, geralmente através da escrita de um texto [...] (PA3, p. 83).

Inicialmente os alunos assistiram ao vídeo sobre as funções e, organizados em pequenos grupos, realizaram a pesquisa bibliográfica sobre o tema em estudo. Foi proporcionada uma reflexão sobre o assunto e a possível construção de argumentos para os debates em grande grupo. Após cada debate, os alunos elaboraram, individualmente, um texto para cada uma das quatro funções estudadas (PA6, p. 115).

Possibilitar debates, discussões, seminários, ou seja, proporcionar aos alunos que se sintam participantes ativos da aula faz com que os mesmos se interessem pelas aulas, sendo que, com a participação, estimula o interesse pelo assunto abordado. Na medida em que o aluno é motivado, ele ultrapassa todos os obstáculos para alcançar seus objetivos, pois tudo o que ele faz, faz bem feito, com empenho, porque ele sente prazer em fazer realmente o que ele gosta, aprendendo mais rapidamente e melhor (PA8, p. 48).

Entendo que para atender aos desafios, de aprender a aprender e saber pensar, da escola de hoje, a aula deverá ter um tempo de leitura, pesquisa, elaboração, discussão coletiva, dentre outras atividades, para auxiliar o aluno a adquirir uma série de competências e saberes (PA11, p. 37).

Os professores demonstraram almejar transformar o contexto da sala de aula para que, por meio dos debates e discussões entre os alunos, rompam com o ensino tradicional em que predominam o docente transmissor e o educando receptor de conteúdo e criem um ambiente de aprendizagem em que o aluno participe e seja estimulado a aprender a aprender.

Castanho (2011) cita que o debate se evidencia como uma técnica propícia para os alunos analisarem um ponto de vista. Já a discussão permite uma análise sob diferentes pontos

de vista. De acordo com a autora, a ideia é que o educando, aos poucos, avance sozinho em seus estudos, desenvolvendo sua autonomia intelectual. Sob esse viés, na utilização dessas estratégias, o professor deixa de ser o centro do processo de ensino e aprendizagem e o aluno posiciona-se de maneira ativa.

Em relação ao seminário, uma das estratégias também mais mencionadas, Veiga (2011) refere-se ao fato de que uma de suas características principais é que o conhecimento a ser assimilado pelo educando não é transmitido pelo docente, mas estudado e investigado pelo próprio aluno. Os seminários são estratégias de ensino ativas, centralizadas na ação do aluno perante o objeto que pretende conhecer, bem como na cooperação entre os educandos. Cabe ao professor o papel de orientador, de facilitador. Pelas palavras da autora (1991): “[...] o seminário não é simplesmente uma técnica de absorção de conteúdos”. Isso está explícito nas ideias dos autores das produções acadêmicas que fazem parte do *corpus* deste estudo:

Procurei outras formas para envolver os alunos em aula, como seminários. As aulas tornaram-se mais agradáveis, com alunos mais interessados e participativos. Alunos que antes não se expressavam na sala de aula, começaram a aparecer, coisa que em aula expositiva e unidirecional, eu jamais tinha visto (PA17, p. 23).

[...] também desenvolvemos atividades em sala de aula, nas quais, se prioriza, a reflexão individual e após a reflexão em pequenos grupos, para depois realizar um seminário no grande grupo. Nessa forma de trabalho há uma participação mais ativa dos educandos, pois os que apresentam dificuldades em expor suas idéias no conjunto acabam participando nos pequenos grupos e o interlocutor do grupo expõe as idéias no seminário final do trabalho (PA3, p. 83).

Os novos argumentos, a nossa produção, a construção do nosso conhecimento, o resultado da nossa investigação precisavam ser compartilhados. Decidimos concretizar aquele momento com a apresentação de um seminário para as demais turmas da escola. É importante salientar que o mais importante não é a comunicação dos resultados obtidos. Na pesquisa em sala de aula, é muito mais importante destacar aprendizagens procedimentais e atitudinais, como a construção de habilidades de saber questionar, construir argumentos com qualidade, saber comunicar os resultados (PA12, p. 61).

Identificamos, também, que uma das estratégias de ensino menos citadas foi a aula expositiva. Segundo os estudos, por ser centrada no professor, que repassa as informações, o aluno limita-se a memorizar o conteúdo. Lopes (2011, p. 38) menciona que este tipo de aula “[...] tem sido identificada como a mais tradicional das técnicas de ensino”. Ainda conforme o autor, devido às críticas ao ensino verbalista, a aula expositiva passou a ser considerada uma

técnica ultrapassada. Os docentes que continuavam a utilizá-la eram vistos como conservadores e opostos a inovações nas práticas pedagógicas. Com o avanço das tecnologias, entre elas a internet, e com a propagação de novas estratégias de ensino, a aula expositiva tornou-se obsoleta e não propicia a construção do conhecimento. Isso se constata a seguir:

As estratégias de ensino tradicionais, com aulas expositivas, não oportunizam espaço de reflexão e discussão de ideias nem abrem espaço para a manifestação da potencialidade criativa dos alunos. Quando o professor prende-se a um currículo padronizado e a estratégias de ensino pré-definidas, ele passa a ser considerado o “dono do saber”, com ideias e convicções absolutas que impedem a construção de conhecimentos (PA25, p. 22, grifo da autora).

Com frequência, o ensino da Matemática é realizado de modo que os alunos se mantenham passivos. Assim também ocorreram muitas das aulas expositivas que proporcionei aos alunos. Talvez isso tenha ocorrido por insegurança de iniciar uma nova proposta, ou por ter sido aluna de um ensino tradicional, em que a prática pedagógica era baseada na transmissão de conhecimento (PA26, p.13).

Estamos passando por uma fase de transformação na educação, onde tanto professor como aluno começam a (re)construção do conhecimento. Os professores precisam mudar a atitude em sala de aula para que o ensino realmente possa melhorar e o processo de aprendizagem se torne atraente para os alunos atuais, pois os mesmos estão chegando à escola, com informações sobre tecnologia, ou seja, informatizados, mas sem a expectativa de buscar a resolução para problemas corriqueiros ou mesmo aqueles que ocorrem em situações adversas. As aulas expositivas tornam-se monótonas ou geram sono e conversa, pois ao copiarem, não precisam prestar atenção ao que estão fazendo (PA18, p. 30).

[...] acredita-se que cabe ao professor não se ater a um currículo que privilegie a cópia, a prova, à quantidade e as aulas expositivas. Os educandos necessitam de uma educação que lhes proporcione o aprender a aprender, bem como a construção do conhecimento. Sendo assim, a pesquisa é uma das maneiras de envolver professores e alunos num determinado assunto (PA5, p. 35).

[...] a investigação escolar é um dos pontos diferenciais da aula tradicional, pois, implica em atividades construtivistas, em que os alunos constroem o conhecimento a partir de seus interesses, de seus questionamentos ou de problemas a investigar. Portanto, sua participação durante o projeto é imprescindível o que os faz sair da situação passiva de aprendizagem da aula tradicional, ou seja, de memorização e reprodução de conhecimentos. Fica claro o quanto a mudança de metodologia, fugindo da aula tradicional e expositiva, passa a ser motivadora na aprendizagem dos alunos. Nessa perspectiva de investigação, a sala de aula propicia um ambiente em que o aluno possa sentir-se sujeito do processo de construção do conhecimento (PA12, p. 94-95).

Na escola tradicional, com o predomínio das aulas expositivas, a ênfase é dada tanto à transmissão das informações quanto à sua memorização pelos alunos. Tais informações, freqüentemente, são isoladas, desprovidas de

significado para os alunos e, portanto, incompreendidas. Sua memorização ocorre sem compreensão e, em consequência, são logo esquecidas ou ignoradas (PA8, p. 18).

Existem inúmeras estratégias de ensino bem mais eficientes que a aula expositiva, onde o professor assume não mais uma autoritária função de ‘proprietário de saberes’ (PA6, p. 50, grifo da autora).

Os estudos analisados apontaram que a aula expositiva, por ser o professor o proprietário do conhecimento, dificulta que o aluno aprenda a aprender, pois ele tende a memorizar os conteúdos e a esquecê-los posteriormente.

Mesmo recebendo severas críticas pelos professores que optam por estratégias de ensino ativas, a aula expositiva, segundo Gil (1997) é uma estratégia adequada em muitas situações. Acreditamos que esse tipo de aula é importante para a obtenção de conhecimentos pelos alunos, tendo relação direta com a transmissão docente. O problema não é a aula expositiva; é a maneira pela qual o professor a utiliza que desperta ou não o interesse do educando.

As estratégias de ensino predominantes nos estudos vão ao encontro da ideia de que o docente não deve ser o detentor do saber, mas orientar, quando for necessário.

Alguns trabalhos expuseram que uma das estratégias de ensino utilizadas no lugar da aula expositiva foi a aula expositiva dialogada, considerada como uma forma de romper com a postura passiva do aluno, tendo o professor como transmissor de conhecimento. Segundo Anastasiou e Alves (2006, p. 79), esse tipo de aula se realiza mediante “[...] a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida”.

A partir da identificação das estratégias de ensino apontadas nos estudos analisados, cabe dizer que os professores buscam deslocar “[...] o foco da ação docente e do ensino para a aprendizagem destinando ao aluno o espaço de aprendiz” (ANASTASIOU; ALVES, 2006, p. 57).

Quanto aos recursos didáticos disponibilizados para o desenvolvimento das atividades de pesquisa com os alunos, identificamos: textos, livros didáticos, internet, jornais, revistas, filmes, vídeos, artigos científicos, Datashow e material concreto. Os professores orientam ao aluno para adquirir conhecimento em várias fontes de informação, não dependendo da sua explicação para aprender um conteúdo. É o educando que se mobiliza para adquirir

conhecimento a partir de pesquisas em diferentes fontes e, com isso, torna-se ativo no processo.

De todos os recursos, os mais citados foram: internet, revistas, livros didáticos e jornais. A internet foi o mais apontado, em 24 das produções.

O acesso à internet é o primeiro passo. Em função de sua versatilidade como meio de informação e comunicação, é um reforço indispensável no trabalho de pesquisa [...]. É oportuno ressaltar que a internet é uma alternativa para se evitar a transmissão pura e simples de conhecimento (PA15, p. 28).

A vantagem maior da utilização do computador é a redução das horas de busca de informações para a realização da pesquisa. Uma outra, muito atrativa, é a facilidade em organizar a parte formal e estética da pesquisa. Com a internet, o contato com o mundo é imensamente maior, e o professor deve tirar proveito desses recursos, disponibilizando-os aos alunos, na busca da concretização dos objetivos do ensino-aprendizagem pela pesquisa (PA10, p. 24-25).

[...] o professor precisa deixar o velho papel de transmissor de conhecimento. Atualmente, a transmissão de conhecimento pode ser feita pelos meios de comunicação (jornais, revistas, televisão e internet). O professor precisa saber como aproveitar esses meios de comunicação, principalmente a internet. Ele precisa saber usar as novas tecnologias que possam contribuir para o processo de aprendizagem dos seus alunos (PA17, p. 36-37).

Hoje não é mais possível falar em pesquisa escolar sem rever o papel das tecnologias da informação e da comunicação, em especial a internet, no desempenho desta tarefa. Neste novo contexto cultural que se apresenta, o professor deixa de ser protagonista da história, e passa a atuar como parceiro do outro professor, do aluno e da sociedade em geral e é assim que a sociedade deve vê-lo também (PA27, p. 55).

Constatamos, nesses excertos, a preferência pelo uso da internet para a busca de informações. Ela é entendida como um recurso em que o professor, ao invés de repassador de conteúdos, transmissor de conhecimentos, se torna um orientador nas pesquisas realizadas pelos alunos.

Na atual sociedade, denominada da Informação, a internet é considerada uma tecnologia indispensável para a aprendizagem, pois o próprio educando tem meios para buscar e adquirir informações. Tal posição é sustentada por Demo, um dos autores que defendem a pesquisa em sala de aula para romper com o modelo de ensino tradicional. Para o autor (1998), o professor não deve mais dar aula, pois isso pode ser realizado pelas tecnologias.

Esclarecemos, contudo, que informação não é sinônimo de conhecimento. Mesmo valorizando a internet como um recurso no processo educativo, o professor é indispensável para a transmissão do saber acumulado pela humanidade. Apesar da facilidade de buscar conhecimentos por meio desse recurso, isso não implica sua apropriação, mas apenas a aquisição de informação. Dessa forma, as novas tecnologias da informação, no processo de ensino e aprendizagem, não devem ser caracterizadas como um meio de transmitir conhecimentos.

Inferimos que a defesa da internet nos trabalhos analisados foi uma forma de combater o modelo de ensino tradicional, a aula expositiva centrada na transmissão de conhecimentos e na memorização dos alunos. Os professores entenderam que, com o avanço tecnológico, eles devem buscar informações em outros espaços, o que independe do professor.

Outra questão importante foi identificar, nos estudos mapeados, o local onde a prática da pesquisa foi desenvolvida. Os espaços mais citados para a realização das atividades investigativas foram: sala de aula, laboratório de Informática, laboratório de química, espaços extraescolar, biblioteca, sala de vídeo, e em casa, na internet.

Quanto ao tempo destinado às atividades, na maioria dos trabalhos analisados os professores mencionaram os períodos de aula, no espaço escolar, e com acompanhamento.

Destacamos também, em alguns estudos, a valorização dos conhecimentos prévios como ponto de partida para a realização das atividades, como leituras, discussões, entre outras, aproveitando tais conhecimentos, caracterizando uma prática construtivista. Nossa afirmação encontra respaldo em Becker (2001, p. 19): “[...] o aluno já traz um saber que ele precisa, apenas, trazer à consciência, organizar, ou, ainda, recheiar de conteúdo”. As ideias trazidas do seu cotidiano, das suas vivências, são extremamente valorizadas para gerar novas aprendizagens.

O professor ao planejar suas atividades, leva em consideração os conhecimentos manifestados pelos alunos, criando situações que envolvam e chamem a atenção para o tema a ser desenvolvido, onde a memorização, dá lugar a compreensão. O aluno ao manifestar a ideia de participação, aos poucos, vai se tornando responsável pela condução das atividades propostas, assim como, pela sua aprendizagem (PA6, p. 107)

Trabalhar com as ideias prévias dos alunos exige uma ruptura de paradigmas, pois trabalha-se com o diferente e o professor deve estar preparado para isto. Fazer com que o aluno saia da mesmice, de apenas fazer “cópia da cópia”, e fazer com que o mesmo produza o seu próprio material de estudo é fazer algo de novo, é estar inovando a educação, mostrando aos

alunos que eles são capazes de construir seu próprio conhecimento (PA8, p. 48, grifo da autora).

No momento em que o professor tiver conhecimento das concepções prévias do grupo de alunos com que está trabalhando, poderá planejar a Unidade de Aprendizagem promovendo a discussão dessas concepções, por meio de diversas atividades que poderão incluir observações e investigações experimentais, leitura e interpretação de textos, pesquisas bibliográficas, produções textuais, apresentação de trabalhos, seminários, etc. (PA1, p. 47).

Como se vê, o professor solicita aos alunos que explicitem o seu entendimento sobre determinado tema a ser investigado e, em seguida eles próprios iniciam questionamentos a partir de suas dúvidas. Tais questionamentos possibilitam ao docente conhecer o que os alunos já sabem sobre o objeto de estudo e escolher as estratégias para trabalhá-lo.

Levar em conta os conhecimentos prévios, de acordo com o construtivismo, é compreender que a construção dos conhecimentos não parte do nada. Os alunos já possuem conceitos em sua estrutura cognitiva que lhes permitirão produzir um novo conhecimento. Os professores que adotam os princípios do construtivismo passam a valorizar o repertório de conhecimentos trazido pelos alunos do seu cotidiano.

Em acordo com Marsiglia (2011), alertamos para o fato de que o conhecimento trazido do cotidiano é importante para iniciar a ação pedagógica, mas não pode ser condição para ela. A autora lembra que é importante saber que esses conhecimentos são pautados no senso comum e que a escola, ao ter o papel de transmitir os conhecimentos científicos, nem sempre encontra nos interesses do aluno, oriundos do seu cotidiano, os conteúdos que precisa oportunizar.

Mediante as análises realizadas, vemos que os professores adotaram, baseados nos pressupostos do construtivismo, a prática da pesquisa em sala de aula, na busca por romper com o modelo tradicional de ensino. Predominaram, assim, estratégias de ensino e recursos didáticos inovadores, que estimulam a participação direta dos discentes nas atividades para a construção do seu próprio conhecimento, em suma, para que aprendam a aprender, pois as aprendizagens que realizam por si são mais importantes do que as atreladas à transmissão do conhecimento pelo professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caracterizamos esta pesquisa como bibliográfica, um ‘Estado do Conhecimento’. Realizamos o mapeamento das produções acadêmicas (dissertações de mestrado e tese de doutorado) defendidas no período de 2004 a 2011 que abordaram a prática da pesquisa como instrumento pedagógico nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Conduzimos uma abordagem qualitativa e analisamos as produções acadêmicas mapeadas por meio da técnica de análise de conteúdo, o que nos levou a extrair três categorias a partir da leitura, na íntegra, dos trabalhos, que favoreceram uma análise mais ampla sobre os estudos, de acordo com o referencial teórico adotado.

Constatamos que, ao invés de atividades tradicionais em torno de transmissão de conteúdos, a pesquisa aparece no cenário educacional como uma prática em que os alunos desenvolvem competências necessárias à sua iniciação no mercado de trabalho, ao contrário de serem levados a acumular uma grande quantidade de conhecimentos decorados passivamente. Ou seja, os professores partem do princípio de que o educando é capaz de edificar o seu próprio conhecimento, aprendendo a aprender e sendo o protagonista da sua própria aprendizagem. Com isso, o papel do docente modifica-se: ao invés de transmissor de conteúdos, torna-se um facilitador, um organizador de atividades.

Esse discurso do protagonismo do educando no centro do processo educativo é um dos posicionamentos valorativos do ideário pedagógico do ‘aprender a aprender’, expressão que teve a sua gênese na Escola Nova, com ideias contrárias à educação tradicional, enfatizando o uso de práticas desafiadoras no processo de ensino e aprendizagem, entre elas a pesquisa.

A partir do mapeamento e leitura dos trabalhos que constituem o *corpus* desta pesquisa, procuramos responder às indagações que emergiram após a inventariação. A título de fechamento desta dissertação, elencamos os principais questionamentos surgidos em seu decorrer e as conclusões a que chegamos:

- As produções acadêmicas levantadas apontaram um elevado número de dissertações de Mestrado e apenas uma tese de Doutorado.
- Ao longo do período delimitado para a investigação, o ano de 2005 foi o que apresentou o maior número, seguido dos anos de 2006 e 2008. Em contrapartida, os anos de 2007 e 2009 apresentaram apenas um trabalho cada. Em 2010, observamos uma retomada pelo interesse sobre a temática, com

decréscimo em 2011. Apesar disso, houve vontade da comunidade acadêmica em produzir estudos acerca da temática ao longo dos oito anos pesquisados.

- A maioria dos estudos direcionou-se ao Ensino Médio, demonstrando que os professores dessa etapa da Educação Básica buscaram uma inovação no processo de ensino e aprendizagem. Tais estudos enfatizaram, em acordo com os Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, uma discussão para formação por competências no espaço escolar.
- Geograficamente, a Região Sul do Brasil foi a que concentrou o maior número de estudos, seguida pela Região Sudeste. O Rio Grande do Sul foi o estado que apresentou o maior número de produções acadêmicas, com predomínio da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. O estado do Paraná – também na Pontifícia Universidade Católica, no Programa de Pós-Graduação em Educação – foi a segunda IES a apresentar a maior quantidade de trabalhos acerca da temática. A partir desse dado, inferimos que há a necessidade de expansão da temática em outros Programas de Pós-Graduação.
- Houve um predomínio na área das ciências exatas para o desenvolvimento das pesquisas com os alunos: a maioria delas se deu na disciplina de Química, seguida pelas de Ciências, Física e Matemática, e apenas uma em Geografia. A maioria também se desenvolveu no Ensino Médio. Os professores dos estudos elencados da área das ciências exatas valorizam uma formação por competências.
- Nem todas as pesquisas que compuseram o *corpus* analisado explicitaram a tipologia de pesquisa adotada. Em dez trabalhos, oriundos de Programas de Pós-Graduação em Educação, em Educação em Ciências e Matemática e em Ciências da Informação, com predomínio nos Programas de Pós-Graduação em Educação, foram apontados o Estudo de caso e a Pesquisa-ação. Nem todos os que optaram pelo Estudo de Caso informaram os autores que fundamentaram tal escolha.
- Sob o ponto de vista metodológico, destacaram-se como referencial predominante as autoras Lüdke e André, com a obra “Pesquisa em educação: abordagens qualitativas”.

- O questionário e a entrevista foram os procedimentos mais utilizados para a coleta de dados – embora os pesquisadores tivessem adotado, em geral, mais de um. Houve também uma heterogeneidade quanto aos procedimentos, bem como a combinação de diferentes deles em alguns estudos, a fim de atender às questões das suas pesquisas com maior eficiência. Quanto à análise de dados, os pesquisadores recorreram principalmente à análise de conteúdo.
- Acerca do referencial teórico mais utilizado nos estudos analisados, a maioria apoiou-se nos escritos de Demo (2004, 2005) e Moraes (2012a) por serem destaques no meio acadêmico sobre a pesquisa como instrumento de ensino. Suas ideias defendem a pesquisa como uma prática indispensável para romper com o modelo de ensino tradicional, com a concepção do professor como transmissor e do aluno como receptor de conhecimentos. Inferimos a estreita ligação desses autores com o construtivismo.
- Quanto às escolhas metodológicas para implantar a prática da pesquisa em sala de aula, alguns pesquisadores aderiram às Unidades de Aprendizagem, outros ao trabalho com projetos e à Ilha Interdisciplinar de Racionalidade, aliadas aos pressupostos do Educar pela Pesquisa (DEMO, 2005). Outros apenas assumiram o Educar pela Pesquisa.
- As estratégias de ensino, os recursos didáticos, os espaços e o tempo destinados à realização de pesquisas também foram levantados. Os docentes recorreram às estratégias que propiciaram ao aluno sua participação ativa no processo investigativo, ao invés de estratégias tradicionais como, por exemplo, a aula expositiva, por considerarem que não permite ao educando aprender a aprender. Para eles, a aula expositiva, por ser associada ao modelo de ensino tradicional, à transmissão do conhecimento, não deixa que o aluno seja o sujeito da edificação do próprio conhecimento.
- O recurso didático mais utilizado para os discentes buscarem informações foi a internet, apontada, inclusive, como alternativa para combater o ensino tradicional. Para os pesquisadores, por meio da rede mundial, os educandos podem ter acesso a diferentes saberes, evitando, assim, a transmissão de conhecimento em sala de aula. Os pesquisadores apontaram diferentes espaços para a realização das atividades, sendo a sala de aula predominante nos estudos

mapeados. Mencionaram que os períodos de aula são os mais utilizados para o desenvolvimento das pesquisas.

- Os pesquisadores valorizaram os conhecimentos prévios dos alunos como ponto de partida para a realização das atividades, aproveitando-se de tais conhecimentos para se construir o conhecimento acerca do tema escolhido.

Em síntese, os pesquisadores viram a prática da pesquisa – tanto nos anos finais do Ensino Fundamental como no Ensino Médio – como um caminho para romper com o modelo de ensino tradicional considerado como ultrapassado. Houve um consenso de que tal modelo não atende mais às exigências da atual sociedade que, diante dos avanços tecnológicos, impõe uma inovação no processo educativo. Encontramos também o discurso que não é mais necessário frequentar a escola para adquirir conhecimento, pois as diferentes mídias podem realizar essa função, o que secundariza o papel do professor no processo de ensino e aprendizagem. A educação tradicional é concebida como anacrônica, por preponderar o ensino, e autoritária, pois o docente é o detentor do conhecimento a ser transmitido ao educando, que o recebe de forma passiva. A prática da pesquisa evidencia-se como inovadora, um caminho para transformar a prática educativa.

Esse discurso está em consonância com os documentos educacionais a partir dos anos 1990. Eles justificam que, devido ao novo contexto globalizado, é preciso novas alternativas de trabalho no ambiente escolar que aprimorem os conhecimentos dos educandos para o mercado de trabalho.

Os pesquisadores apontaram ainda que, pela prática da pesquisa, há uma redefinição nos papéis tanto do professor quanto do aluno para a realização da proposta de trabalho. O docente, ao invés de transmissor de conhecimentos, é considerado um orientador, um facilitador; o educando deve alterar sua postura de passivo para ativo no processo investigativo, a fim de construir o seu próprio conhecimento. Tal afirmação vai ao encontro da concepção construtivista de educação, na qual o educando é o principal responsável por sua aprendizagem e o professor torna-se um acompanhante no processo educativo.

Em face do exposto, consideramos frágil a maneira como a prática da pesquisa foi discutida nos estudos analisados, uma vez que destacaram que, para desenvolver tal prática, não cabe mais ao professor transmitir conhecimentos. Com isso, minimizam-se as chances de realização de uma verdadeira pesquisa no espaço escolar, pois se corre o risco de os

educandos não aprenderem os conhecimentos necessários para avançar em uma investigação. Compreendemos a relevância do professor e do ensino para propiciar aos alunos o acesso e, conseqüentemente, a apropriação do conhecimento produzido ao longo da história da humanidade.

Por fim, esperamos que este estudo auxilie na realização de outras pesquisas sobre a temática proposta, trazendo novos conhecimentos e novas interpretações. A produção do conhecimento nos Programas de Pós-Graduação é um tema inesgotável para pesquisas, fato que favorece o preenchimento das possíveis e involuntárias lacunas desta investigação.

REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, Alda. Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. São Paulo: Pioneira. 1998.
- ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: UNIVILLE, 2006.
- ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho** – Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. Ed. Boitempo, São Paulo, 1999.
- _____. **Adeus ao Trabalho?** Ensaio sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho. São Paulo: Cortez; Campinas: Unicamp, 2000.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia: geral e Brasil**. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARCE, Alessandra. A formação de professores sob a ótica construtivista: primeiras aproximações e alguns questionamentos In: DUARTE, Newton (org.). **Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. Campinas: Autores Associados, 2000.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Portugal: Edições 70, 1977.
- BECKER, Fernando. **A epistemologia do professor**. Petrópolis: Vozes, 1993
- _____. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **R. bras. Est. pedag.**, Brasília, v. 80, n. 196, p. 383-403, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/167/166>>. Acesso em 15 de jan. de 2014.
- BERNARDES, Alessandra Sexto; FERNANDES, Olívia Paiva. A Pesquisa Escolar em Tempos de internet. **TEIAS**: Rio de Janeiro, ano 3, no 5, jan/jun 2002. Disponível em: <<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/view/99>>. Acesso em 12 de mar. de 2013.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução de Maria João Alvarez *et.al.* Coleção Ciências da Educação. Portugal, Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei nº 5692 de 11 de agosto de 1971**. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.

_____. Resolução nº 8/71, de 1º de dezembro de 1971, do CFE. Fixa o núcleo-comum para os currículos de ensino de 1º e 2º graus, definindo-lhes os objetivos e a amplitude. In: **Documenta nº 133**, Rio de Janeiro, dez., 1971.

_____. Parecer nº 853/71, de 12 de novembro de 1971, do CFE. Núcleo-comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus. A doutrina do currículo na Lei 5692. In: **Documenta nº 132**, Rio de Janeiro, nov., 1971.

_____. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: História, Geografia. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1997a.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 1997b.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio**: Bases Legais. Brasília: MEC, 2000.

_____. CNE. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Parecer CNE/CEB nº 5/2011. Assunto: diretrizes curriculares nacionais para ensino médio. Parecer aprovado em 5/5/2011.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer nº 15, de 1º de junho de 1998. Brasília, DF, 1998.

_____. Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1998a.

_____. CEB. Câmara da Educação Básica. Resolução nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

CASTANHO, Maria Eugênia. Da discussão e do debate nasce a rebeldia. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org.). **Técnicas de ensino: Por que não?**. Campinas, SP: Papirus, 2011.

COLL, César. Construtivismo e intervenção educativa: como ensinar o que deverá ser construído? IN: BARBERA, Elena. **O construtivismo na prática**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

_____. **Aprendizagem Escolar e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

_____. **Aprendizagem no Brasil: ainda muito por fazer**. Porto alegre: Mediação, 2004.

DEWEY, John. **Democracia e Educação**: introdução à filosofia da educação. Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

_____. **Experiência e educação**. Tradução Anísio Teixeira. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.

DUARTE, Newton. A escola de Vigotski e a educação escolar: algumas hipóteses para uma leitura pedagógica da psicologia histórico-cultural. **Psicologia USP**, São Paulo, v.7, n.1/2, p.17-50, 1996. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/psicousp/article/view/34531/37269>>. Acesso em 18 de maio de 2013>.

_____. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. Campinas,SP: Autores Associados, 2004.

_____. Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar. **Caderno CEDES**, Campinas, v.19, n. 44, p. 85-106, abr. 1998. Disponível em: <<http://boletimef.org/biblioteca/371/Duarte-Artigo-3>>. Acesso em: 14 de abr. de 2013.

_____. A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco: a dialética em Vigotski e em Marx e a questão do saber objetivo na educação escolar. **Educação & Sociedade**, ano XXI, nº 71, Julho, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n71/a04v2171.pdf>>. Acesso em 2 de abr. de 2013>.

_____. **Vigostki e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

_____. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação Polêmicas do nosso tempo. Campinas: Autores Associados, 2008.

DUARTE, Newton. Por que é necessário uma análise crítica do construtivismo? In: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval (orgs.). **Marxismo e educação: debates contemporâneos**. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2005a.

_____. (Org.). **Sobre o construtivismo:** contribuições a uma análise crítica. Campinas, SP: Autores associados, 2005b. Coleção polêmicas do nosso tempo.

_____. O debate contemporâneo das teorias pedagógicas. In: MARTINS, Lígia Márcia; DUARTE, Newton (org.). **Formação de professores:** limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?** : um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana. Campinas, SP: Autores Associados, 2004a.

_____. Teorias educacionais e teorias psicológicas: em busca de uma psicologia marxista da educação. In: DUARTE, Newton (Org.). **Crítica ao fetichismo da individualidade**. Campinas: Autores Associados, 2004b.

FALLEIROS, Ialê. **Os PCN e a formação escolar do novo homem:** um estudo sobre a proposta capitalista de educação para o Brasil do século XXI. Niterói, 2004. 158p. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal Fluminense. Disponível em: http://www.uff.br/pos_educacao/joomla/images/stories/Teses/ialebraga.pdf. Acesso em: 4 de maio de 2013.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais para a educação básica e a construção de uma nova cidadania. In: NEVES, Lúcia Maria Wanderley Neves (org.). **A nova pedagogia da hegemonia:** estratégias do capital para educar o consenso. São Paulo: Xamã, 2005.

FARIAS, Isabel Maria Sabino de *et.al.*, **Didática e docência:** aprendendo a profissão. Brasília: Liber Livro, 2011.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002. Disponível em: <<http://www.fe.unicamp.br/alle/textos/NSAFAsPesquisasDenominadasEstadodaArte.pdf>>. Acesso em: 20 maio. 2012.

FERREIRA, Benedito de Jesus Pinheiro; DUARTE, Newton. O lema aprender a aprender na literatura de informática educativa. **Educ. Soc.** vol.33 n. 121 Campinas, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-733020120004000006&script=sci_arttext>. Acesso em de fev. de 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva**: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico-social e capitalista. São Paulo: Cortez, 1993.

_____. Educação e formação humana. Ajuste neoconservador e alternativa democrática. In: GENTILI, Pablo e SILVA, Tomaz Tadeu da (Orgs). **Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas**. Petrópolis: Vozes, 1997.

_____. Educação e a crise do capitalismo real. São Paulo, Cortez, 2000.

_____. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, Ivani. (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. Os Delírios da Razão: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional. In: GENTILI, P. (Org.) **Pedagogia da exclusão**: crítica ao neoliberalismo em educação. Tradução: Vânia Paganini Thurler e Tomaz Tadeu da Silva. 12 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2005a.

_____. *et.al.* **Ensino médio integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005b.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Educação básica no Brasil na década de 1990: subordinação ativa e consentida à lógica do mercado. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 24, n. 82, p. 93-130, abril de 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v24n82/a05v24n82.pdf>>. Acesso em 18 de jan. de 2013.

GENTILI, Pablo. **Pedagogia da Exclusão**: Crítica ao neoliberalismo em educação. Petrópolis, Vozes, 1995.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Metodologia do ensino superior**. São Paulo, Atlas, 1997.

GONZÁLEZ REY, Fernando. **Pesquisa qualitativa e subjetividade**: os processos de construção da informação. Tradução Marcel Aristides Ferrada Silva. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

HADDAD, Sérgio. **Juventude e escolarização**: uma análise da produção de conhecimentos. Brasília: MEC/ Inep/ Comped, 2002. (Série Estado do Conhecimento nº 8). Disponível em: <<http://www2.undime.org.br/htdocs/download.php?>>. Acesso em 15 de dez. de 2012.

IANNI, Otávio. O Mundo do Trabalho. In: **Revista Perspectiva**. São Paulo, Fundação SEADE, Vol. 08, nº 1, 1994.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Ensino de 2º grau**: o trabalho como princípio educativo. São Paulo: Cortez, 1992.

_____. Educação profissional: categorias para uma nova pedagogia do trabalho. In: **Boletim Técnico do SENAC**. Rio de Janeiro, v.25, n.2, maio/ago, 1999. Disponível em: <<http://www.senac.br/informativo/bts/252/boltec252b.htm>>. Acesso em 11 de maio de 2013.

_____. **Ensino Médio**: Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. As relações entre conhecimento tácito e conhecimento científico a partir da base microeletrônica: primeiras aproximações. **Educar em Revista**. Curitiba: UFPR, 2003. Número Especial, p. 43-69. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/2141>> . Acesso em 11 de maio de 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados São Paulo: Atlas, 1999.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LOPES, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org.). **Técnicas de ensino**: Por que não?. Campinas, SP: Papirus, 2011.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LÜDKE, Menga. A pesquisa e o professor da escola básica: que pesquisa, que professor? In: CANDAU, Vera Maria (org.). **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MACEDO, Lino de. O construtivismo e sua função educacional. In: Revista **EDUCAÇÃO E REALIDADE**, Porto Alegre, 18(1): 25-31, jan/jun. 1993. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/psicoeduc/piaget/o-construtivismo-e-sua-funcao-educacional/>>. Acesso em: 20 de fev. de 2014.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. **A prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil e ensino fundamental**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã (I- Feuerbach)**. Tradução de José Carlos Bruni e Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: HUCITEC, 1987.

MARX, Karl Heinrich. Posfácio da primeira edição de “O capital”. In: **O capital: crítica da economia política**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

_____. **Manuscritos econômicos e filosóficos e outros textos escolhidos**. Tradução de José Carlos Bruni *et.al.* São Paulo: Nova Cultural, 1981. (Os pensadores)

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MIRANDA, Marília Gouvea de. Novo Paradigma de Conhecimento e Políticas Educacionais na América Latina. In: **Cadernos de Pesquisa: Globalização e Políticas Educacionais na América Latina**. nº 100, 1997. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/2.pdf>> Acesso em: 13 de mar. de 2013.

_____. Inteligência e contemporaneidade. **Trabalho e Educação**, Belo Horizonte, n. 4, ago./dez. 1998. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/viewFile/1526/1178>>. Acesso em 18 de ago. de 2013.

_____. Pedagogias psicológicas e reforma educacional. In: DUARTE, Newton (org.). **Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. Campinas, Autores Associados, 2005.

MORAES, Roque; LIMA, Valdez Marina do Rosário. **Pesquisa em sala de aula:** tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

MORAES, Roque. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender. In: MORAES, Roque, LIMA, Valdez Marina do Rosário. **Pesquisa na sala de aula:** tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012a.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento:** um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2005.

OSÓRIO, Alda Maria do Nascimento *et.al.* Autores que fundamentam a pesquisa sobre professores (as). In: SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro; MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. (orgs.). **Pesquisa sobre professores (as):** métodos, tipos de pesquisa, temas, ideário pedagógico e referenciais. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2011.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médica Sul, 1999.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivette Braga. Rio de Janeiro: Livraria José Olympo Editora/Unesco, 1977.

_____. Observações psicológicas sobre o trabalho em grupo. In: PARRAT, Silvia e TRYPHON, Anastasia. (org.). **Sobre a pedagogia:** textos inéditos. Tradução de Claudia Berliner São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências:** autonomia ou adaptação? São Paulo: Cortez, 2011.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo Estado da Arte em educação. **Diálogo educacional**, Curitiba, v. 6, n.19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://alfabetizarvirtualtextos.files.wordpress.com/2011/08/as-pesquisas-denominadas-do-tipo-estado-da-arte-em-educac3a7c3a3o.pdf>>. Acesso em 13 de abril de 2012.

ROSSLER, João Henrique. **Sedução e alienação no discurso construtivista.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

SARAIVA, Terezinha. **Educação:** temas para debate. Rio de Janeiro: BLOCH Editores, 1984.

SAVIANI, Dermeval. Contribuições da filosofia para a educação. **Em aberto**. Brasília, ano 9. n° 45, jan. mar. 1990. Disponível em: <<http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/715/638>>. Acesso em 18 de jan. de 2014.

SAVIANI, Dermeval. **As concepções pedagógicas na história da educação brasileira**. Texto elaborado no âmbito do projeto de pesquisa “O espaço acadêmico da pedagogia no Brasil”, financiado pelo CNPq, para o “projeto 20 anos do Histedbr”. Campinas, 25 de agosto de 2005a. Disponível em: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos_pdf/Dermeval_Saviani_artigo.pdf>. Acesso em 12 de jan. de 2013.

_____. O pensamento pedagógico brasileiro: da Aspiração à ciência à ciência sob suspeição. **Educ. e Filos.**, Uberlândia, v. 21, n. 42, p. 13-35, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/463>>. Acesso em 10 de Jan. de 2013.

_____. **Educação**: do senso comum a consciência filosófica. Campinas, SP: Autores Associados, 2009a.

_____. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. Campinas, SP: Autores Associados, 2009b.

_____. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010a.

_____. Ciência e educação na sociedade contemporânea: desafios a partir da pedagogia histórico-crítica. **Revista Faz Ciência**, v.12, n.16 Jul./dez. 2010b. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/viewArticle/7434>>. Acesso em 24 de out. de 2013.

_____. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

_____. Transformações do capitalismo, do mundo do trabalho e da educação. In: LOMBARDI, José Claudinei et al. Capitalismo, trabalho e educação. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, HISTEDBR, 2005b.

_____; DUARTE, Newton (orgs.). Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar. Campinas, SP: Autores Associados, 2012b.

SCHULTZ, Theodore William. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Tradução de Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro: Zahar, 1973a.

SCHULTZ, Theodore William. **O valor econômico da educação**. Rio de Janeiro. Editora: Zahar, 1973b.

SILVA, Monica Ribeiro da. **Currículo e competências**: a formação administrada. São Paulo: Cortez, 2008.

SOARES, Magda Becker. **Alfabetização no Brasil**: o estado do conhecimento. Brasília: MEC/INEP, 1989. 151 p. Disponível em: <<http://www.mec.inep.gov.br>>.

Acesso em: 12 de maio de 2012.

TEIXEIRA, Ana. Trabalho, tecnologia e educação: algumas considerações. **Trabalho e Educação**, Belo Horizonte, NETE/UFMG, nº 4, p. 161-184, 1998.

TRINDADE, Gestine Cássia. **Sociedade e educação escolar**: o debate das teorias pedagógicas contemporâneas. In: **VIII Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas**, 2009, Campinas: 2009. Disponível em: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario8/trabalhos.html>. Acesso em: 15 de mar. de 2013.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2011.

UNESCO, **Educação um tesouro a descobrir**: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://ftp.infoeuropa.euroid.pt/database/000046001-000047000/000046258.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2013.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Coleção magistério e trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Papirus, 1991.

_____. Na sala de aula: o estudo dirigido. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org.). **Técnicas de ensino**: Por que não? Campinas, SP: Papirus, 2011.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **Pensamento e linguagem.** Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

WESTBROOK, Robert Brett. *et.al* (org.). **John Dewey.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores). Disponível em: <http://ead.ines.gov.br/moodle/pluginfile.php/1229/mod_folder/content/1/Livros/Dewey.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: 18 maio 2012.

APÊNDICE

PRODUÇÕES ACADÊMICAS (DISSERTAÇÕES DE MESTRADO E TESE DE DOUTORADO) QUE CONSTITUEM O *CORPUS* DESSA PESQUISA

ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle. **A pesquisa escolar no processo ensino – aprendizagem:** avaliando limites e possibilidades. Curitiba, 2010. 115p. Dissertação (Mestrado em Educação) Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Disponível em: <http://www.biblioteca.pucpr.br/tede//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1099>. Acesso em: 8 de mar. de 2012.

BARBIERI, Carla Vescovi. **Atividades experimentais de química:** reconstruindo a argumentação na educação pela pesquisa. Porto Alegre, 2004. 163p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Química - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20041842005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

CALHAU, Mari Emilia dos Santos. **Investigação em sala de aula:** uma proposta de atividades em sala de aula do ensino fundamental. São Paulo, 2007. 106p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp039292.pdf>>. Acesso em: 11 de mar. de 2012.

CIPRIANO, Luiz Florival. **Pesquisa em sala de aula:** obstáculos, rupturas e desafios para a (re)construção da prática educativa no chão da escola pública. Blumenau, 2005. 85p. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Regional de Blumenau. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=200523841006011004P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

COSTA, Denise Kriedte da. **A educação em química pela pesquisa:** um caminho para a autonomia. Porto Alegre, 2004. 241p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) Faculdade de Química - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20041242005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

DEUTSCHANN, Tania Mara Rubin. **Pesquisa e construção da cidadania na escola:** estudo de caso de uma escola de educação básica. Passo Fundo, 2006. 146p. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação - Universidade de Passo Fundo. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20061542009014002P2>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

FIALHO, Janaina Ferreira. **A formação do pesquisador juvenil**: um estudo sob o enfoque da competência informacional. Belo Horizonte, 2004. 131p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/ECID67FJ59/1/mestrado_jana_na_ferreira_fialho.pdf>. Acesso em: 8 de mar. de 2012.

FICAGNA, Nádia Carraro. **Unidade de aprendizagem**: uma forma diferenciada de aprender estatística alicerçada no educar pela pesquisa. Porto Alegre, 2005. 167p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) Faculdade de Química - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20053742005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de maio de 2012.

FONSECA, Magda Cristiane. **O desenvolvimento de competência em Química no ensino médio**: uma unidade de aprendizagem em ação. Porto Alegre, 2011. 161p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3581>. Acesso em: 8 de mar. de 2012.

FRESCHI, Márcio. **Estudo da reconstrução do conhecimento dos alunos sobre o ciclo da água por meio de unidade de aprendizagem**. Porto Alegre, 2008. 105p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1345>. Acesso em: 8 de mar. de 2012.

FREY, Gislaine Francisca Meurer. **Unidade de aprendizagem**: proposta de trabalho para a construção do conhecimento químico. Porto Alegre, 2005. 135p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) Faculdade de Química - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20052942005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

HILLESHEIM, Rosalia. **A viabilidade do educar pela pesquisa a partir de uma unidade de aprendizagem sobre serpentes**. Porto Alegre, 2006. 105p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20062542005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

KISTNER, Isabel Cristina da Costa. **O professor e a pesquisa**: uso em sala de aula. Santos, 2008. 266p. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Católica de Santos. Disponível em:

<http://biblioteca.unisantos.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=165>. Acesso em: 8 de mar. de 2012.

LARA, José Ivan Marques. **Ambientes interativos e a aprendizagem do conteúdo de soluções no ensino médio**. Porto Alegre, 2008. 68p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1564>. Acesso em 8 de mar. de 2012.

LIPP, Thais Helena Petry. **Estudo do desenvolvimento de competências críticas e reflexivas a partir de uma unidade de aprendizagem em aulas de matemática**. Porto Alegre, 2009. 98p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20091742005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

MOREIRA, Maria Aparecida Oliveira. **Avaliação da aprendizagem em química no ensino médio: a produção escrita como instrumento**. Porto Alegre, 2005. 103p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) Faculdade de Educação - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20052342005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

NICOLINI, Cristiane Antonia Hauschild. **Projetos de aprendizagem e educar pela pesquisa como prática de cidadania**. Porto Alegre, 2005. 137p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) Faculdade de Química - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/cp013562.pdf>>. Acesso em: 11 de mar. de 2012.

NUNES, Carlos Odone da Costa. **Investigação Sobre os Hábitos de Estudo e Pesquisa de Alunos do Ensino Médio**. Porto Alegre, 2006. 127p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=120>. Acesso em: 8 de mar. de 2012.

OLIVEIRA, Carla Ariella de. **A pesquisa escolar em tempos de internet: reflexões sobre essa prática pedagógica**. Curitiba, 2008. 131p. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <<http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/cp086768.pdf>>. Acesso em: 11 de mar. de 2012.

OLIVEIRA, Márcio Marques Lopes de. **O Papel da experimentação no ensino pela pesquisa em física**. Porto Alegre, 2010. 198p. Dissertação (Mestrado em Educação em

Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em:
<<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=2010942005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves de. **Construindo conhecimento sobre nutrientes no ensino fundamental**: elaboração e avaliação de atividades investigativas e sua influência nos hábitos alimentares dos alunos do rio de janeiro (Brasil). Rio de Janeiro, 2008. 168p. Tese (Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde). Instituto Oswaldo Cruz. Disponível em: <http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20052342005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

ONÓRIO, Adacir. **O Procedimento didático do ensino com pesquisa na sala de aula do ensino médio**. Curitiba, 2006. 97p. Dissertação (Mestrado em Educação) Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Disponível em:
<http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_arquivos/3/TDE-2007-03-13T064527Z-523/Publico/Adacir%20-%20Educa.pdf>. Acesso em: 8 de mar. de 2012.

PETRY, Liane Solange. **Reconstrução do conhecimento dos alunos sobre ecossistemas por meio de unidade de aprendizagem**. Porto Alegre, 2010. 197p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em:
<<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=2010142005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

PRESTES, Rosangela Ferreira. **Análise das contribuições do educar pela pesquisa no estudo das fontes de energia**. Porto Alegre, 2008. 138p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em:
<http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1511>. Acesso em: 8 de mar. de 2011.

SILVA, Clarete Calcagnotto da. **Química aplicada ao cotidiano do aluno**: o ensino de química para a formação do cidadão. Porto Alegre, 2006. 110p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Química - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível me:
<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp012779.pdf>>. Acesso em: 11 de mar. de 2012.

SILVA, Paulo Antonio Villas Boas. **Educar pela pesquisa como principio educativo no ensino médio**: uma proposta de educação ambiental sob enfoque CTSA. São Paulo, 2011. 143p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) Universidade Cruzeiro do Sul. Disponível em:
<<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20111433078017009P8>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

SPIES, Áurea Inês. **As dificuldades com a linguagem específica nas aulas de física e o educar pela pesquisa.** Porto Alegre, 2005. 108p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em:

<<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20061942005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

STEFANO, Leizy Regina Fracasso. **Representações de professores e alunos sobre a pesquisa escolar:** a leitura crítica, a escrita autônoma e a formação do conhecimento. Maringá, 2005. 127p. Dissertação (Mestrado em Letras) Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp001292.pdf>>. Acesso em: 11 de mar. de 2012.

TEIXEIRA, Ana Lúcia Silveira. **Pesquisa em sala de aula e formação do professor-pesquisador:** Análise de um Caso. 2005. 105p. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação - Universidade Federal de Pelotas Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/fae/ppge/arquivos/File/teses_e_dissertacoes/ana_lucia_silveira_teixeira.pdf>. Acesso em 8 de mar. de 2012.

VETTORI, Marcelo. **Produção escrita em física com uso de grupos de internet:** aprendizagens significativas por meio do educar pela pesquisa. Porto Alegre, 2006. 109p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20062242005019026P3>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.

WALKER, Gilmar Antônio. **O ensino da geografia e a pesquisa na construção do conhecimento.** Ijuí, 2004. 112p. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/Pesquisa.do?autor=Gilmar+Ant%F4nio+Walker&tipoPesqAutor=E&assunto=&tipoPesqAssunto=T&ies=&tipoPesqIes=T&nivel=Mestrado&anoBase=>>>. Acesso em: 10 de mar. de 2012.